ACTA MEDICINAE FACULTATIS
VYTAUTI MAGNI UNIVERSITATIS CAUNAE
(IN LITHUANIA)

Redigenda curavit
VL. LAŠAS
Prof. ord. Universitatis

Vol. VII Fasc. 1

VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETO

MEDICINOS FAKULTETO DARBAI

Redaktorius
Prof. Dr. VL. LAŠAS

Tomas VII 1941 Knyga 1

VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETO MEDICINOS FAKULTETO LEIDINYS

KAUNAS AKC. „SPINDULIO" B-VĖS SPAUSTUVĖ 1941

MEDICINOS FAKULTETO DARBAI leidžiami neperiodiniais sąsiuviniais po 6—10 lankų. Iš 3 sąsiuvinių susidaro tomas.

Į M. F. D. dedami Medicinos Fakulteto mokslo personalo raštai iš visų medicinos sričių, parašyti, pačių autorių pasirinkimu, lietuvių kalba, arba viena kuria svetimų kalbų (vokiečių, anglų, prancūzų) su autoreferatu lietuvių kalba.

Medicinos Fakultetas pasilieka sau įdėtųjų straipsnių persispausdinimo ir platinimo teisę.

Vieno tomo prenumeratos kaina 20 rublių.

Medicinos Fakultetas malonėtų gauti mainais už M. F. D. savo bibliotekai knygų, žurnalų, biuletenių ir kitokių spaudinių.

Visais M. F. D. redakcijos ir administracijos reikalais adresas:

Prof. Dr. Vl. Lašas, Kaunas, Medicinos Fakultetas.

ACTA MEDICINAE FACULTATIS VYTAUTI MAGNI UNIVERSITATIS enthalten Arbeiten des Lehrkörpers der Fakultät aus allen Gebieten der Medizin. Die Arbeiten werden je nach eigener Wahl des Verfassers in litauischer, deutscher, englischer oder französischer Sprache veröffentlicht.

Die ACTA erscheinen in zwanglosen Heften von etwa 6—10 Druckbogen. Je drei Hefte bilden einen Band. Der Preis pro Band beträgt 20 rubl.

Der Medizinischen Fakultät wäre es erwünscht im Austauschwege für die ACTA Zeitschriften, Bücher, Dissertationen, Berichte usw. für die eigene Bibliothek zu erlangen.

Für alle Redaktions- und Administrationsangelegenheiten der ACTA ist die Adresse: *Prof. Dr. Vl. Lašas, Medizinische Fakultät, Kaunas (Litauen).*

Les ACTA MEDICINAE FACULTATIS VYTAUTI MAGNI UNIVERSITATIS contiennet des articles ayant trait à tous les domaines de la médecine, rédigés par les membres du Corps enseignant de la Faculté de Médecine. Les articles peuvent être écrit, au choix des auteurs, en lithuanien, allémand, anglais et français.

Les ACTA sont publiés en fascicules de 6—10 feuilles. Trois fascicules constituent un volume. Leur publication n'est pas périodique. Le prix de l'abonnement est de 20 rubl. pour le volume.

La bibliothèque de la Faculté de Médecine agréera avec reconnaissance tout offre d'échange de publications, livres, révues, bulletins etc. contre les ACTA.

Pour tout ce qui concerne la rédaction et l'administration des ACTA, s'adresser à *M. le Dr. Vl. Lašas, Faculté de Médecine de l'Université, Kaunas (Lithuanie).*

ACTA MEDICINAE FACULTATIS VYTAUTI MAGNI UNIVERSITATIS contains articles by the membres of the Faculty of Medicine in all branches of medicine. Articles are published in the Lithuanian, English, French or German languages, according to the decision or the author.

ACTA are issued irregularly in fascicles of 100—150 pages. Three fascicles make up one volume. Subscription price of one volume — 20 rubl.

The Faculty of Medicine would be glad to receive for its library, in exchange for its ACTA, any books, journals, reports, etc.

Kindly address all communications to: *Prof. Dr. Vl. Lašas, Kaunas (Lithuania)*

I

Iš Vytauto Didžiojo Universiteto Fiziologijos Instituto
(Vedėjas: Prof. Dr. Vl. *Lašas)*

Enterinė sensibilizacija ir natyvinių baltymų rezorbcija

VL. LAŠAS IR IP. GASIŪNAS

Tiriant anafilaksiją, eksperimentuojamiems gyvuliams paruošti, arba sensibilizuoti, antigenas dažniausiai suleidžiamas subkutiškai, intraperitoniškai ir intraveniškai. Kai kada suleidžiama intrakardiškai, subduriškai, intrakutiškai, vaginiškai arba net pro cornea.

Mėginama sensibilizuoti ir enteriškai. Tačiau šiam sensibilizavimo būdui daroma užmetimų. Tie, kurie laikosi tos nuomonės, kad virškinamojo trakto gleivinė nėra permeabiliška baltymams, o baltymai kaip tik ir vartojami kaip antigenai, — mano, kad enteriškas sensibilizavimo būdas nėra vartotinas arba bent nėra patikimas.

Gerų rezultatų gali duoti tik tas sensibilizacijos būdas, kuris užtikrina svetimo nepakitusio baltymo pakliuvimą į sensibilizuojamo gyvulio skysčius; tuo tarpu duodant gyvuliui antigeną per os, baltymas darosi virškinamųjų fermentų veikimo objektu ir pakeičiamas tiek, kad jis, kaip antigenas, nustoja galios ir enterinį paruošimo būdą daro negalimu.

Todėl kai kurie tyrinėtojai, kaip K a s s o w i t z, A r l o i n g su L a n g e r o n'u, M a k a r o f f ir kt. mano, kad virškinamasis traktas natyvinius baltymus gali praleisti pro savo gleivinę tik tada, kai ji yra susirgusi arba deskvamavusi.

Vaikų, jaunų gyvulių žarnų sienelės praleidžiančios baltymines medžiagas geriau kaip suaugusių arba senų individų (M a y e h o f f e r, P r i b r a m, M a k a r o f f ir kt.).

Jau seniai buvo žinomas tas faktas, kad arklienos vartotojai žymiai daugiau kaip kiti nukenčia nuo gydomųjų serumų, kurie gaminami iš imunizuotų arklių. Iš to matyti, kad žmonės gali sensibilizuotis pro virškinamąjį traktą.

Rosenau su Anderson'u (1906 m.), patikrindami enterinės, arba alimentarinės sensibilizacijos galimumus, priėjo išvadą, kad gyvulys, gaudamas per os didelius antigeno kiekius, gali sensibilizuotis.

Vėliau Richet, Laroche, Richet-fils, Saint-Girons, Kleinschmidt ir daugelis kitų tyrinėtojų, atrodo, jau yra tvirtesni enteriškos sensibilizacijos galimumo šalininkai.

Tačiau yra nemaža nurodymų, kad šis sensibilizavimo būdas esąs nepatikimas. Besredka ir Makaroff šituo būdu gaudavę sensibilizaciją tik tada, kai prie duodamo per os antigeno pridėdavę tulžies žarnų epitelio atsparumui sumažinti arba net jo deskvamacijai.

Toks nuomonių skirtumas enterinės sensibilizacijos atžvilgiu mus paskatino imtis bandymų su jūrų kiaulytėmis ir triušiais.

Kad bandymų rezultatai galima būtų objektyviai įvertinti, mes tiksliai matuodavome visų savo tiriamųjų gyvulių kraujospūdį anafilaksinio šoko metu. Kraujospūdžio matavimai rezultatų įvertinimą suobjektyvina ir įgalina stebėti silpnus, arba nedidelio intensyvumo šokus. Rezultatų įvertinimas būtų perdaug subjektyvus, jei šokas būtų observuojamas iš akies ir apie jį sprendžiama tik iš gyvulio elgsenos šoko metu.

Mes gerai žinome, kad eksperimentuojamasai gyvulys reaguoja anafilaksiniu šoku į injekciją tik to baltymo, kuriuo jis buvo sensibilizuotas, kitaip tariant, mes pripažįstame anafilaksijos specifiškumą įrodytu. Jei mūsų gyvuliai reagavo anafilaksiniu šoku į kiaušinio baltymo injekciją, vadinasi, jie buvo sensibilizuoti kiaušinio baltymu, o kadangi jie buvo sensibilizuojami enteriniu būdu, vadinasi, pro sensibilizuojamų gyvulių virškinamojo trakto sieneles natyviniai baltymai rezorbuojasi. Tuo būdu enterinis sensibilizavimo būdas, patikrinant jo sėkmingumą anafilaksinio šoko konstatavimu, įgalina spręsti apie natyvinio baltymo rezorbcijos galimumą.

Tokį uždavinį mes ir turėjome, rašydami šį darbą.

Galima natyvinio baltymo rezorbcijos galimumą nustatyti ir kitu būdu. Sensibilizuojame gyvulį parenteriškai. Toks sensibilizavimo būdas niekam nesukelia jokių abejonių. Taip sen-

sibilizuotam gyvuliui įvedame į žarną tokio pat antigeno, kuriuo gyvulys buvo sensibilizuotas. Jei po to gauname anafilaksinį šoką, vadinasi, natyvinio baltymo rezorbcija vyksta.

Šituo tikslu bus mūsų rašomas kitas darbas.

Metodika

Mūsų triušiai, kurie buvo laikomi laboratorijoje, gaudavo kas 5 dienas po 10 cm^3 30% kiaušinio baltymo. Baltymui suduoti, kaip ilgesnio laiko praktika parodė, nėra būtina vartoti skilvio zondas. Užuot vartoję skilvio zondą, kaip kiti daro, mes ėmėme 10 cm^3 švirkštą ir vietoje adatos ant švirkšto užmaudavome 2—3 cm ilgio guminę žarnelę, kuri buvo įvedama triušiui į burną. Suspaudus iš šonų snukį ir laikant triušį truputį pražiodytą, suleidžiamas kiaušinio baltymas į burną. Jei leidžiamas baltymas nedidelėmis porcijomis, triušis visada jį gerai nuryja. Pripratus taip leisti, nutekėjimų į šalį ir užspringimų nebūna. Jeigu kada nors dalelė baltymo ir nubėga į šalį, tai tas triušio paruošimui enterališkai nekliudo, nes nėra čia būtinas tikslus dozavimas. Iš mūsų bandomųjų 50 triušių, 39 triušiai gavo po 5 duotis ir 11 triušių po 4 duotis, kas 5 dienas. Ties šitokiu duočių skaičiumi apsistota dėl to, kad sensibilizuodami triušius į peritoneumą vartodavome tokį pat skaičių injekcijų.

Panašiai sensibilizuodavome ir jūrų kiaulytes, tik joms buvo duodama kiaušinio baltymo po 5 cm^3. Enterališkai sensibilizuotų jūrų kiaulyčių buvo šiems bandymams panaudota 30.

Nuo pirmosios duoties iki anafilaktizuojamos injekcijos praeidavo 29—56 (vidutiniškai 42,6) dienos.

O nuo paskutinės duoties iki anafilaktizuojamos injekcijos praeidavo 9—39 (vidutiniškai 23,8) dienos. Visi šitie skaičiai surašyti 1 lent. 4, 5 ir 6 skiltyse.

Mūsų bandomųjų triušių svoris pažymėtas lentelės 3-je skiltyje ir buvo 1.400—3.250 g. Iš jų buvo 28 patinai ir 22 patelės.

Į triušių amžių nekreipėme dėmesio.

Kraujospūdis buvo matuojamas gyvsidabriniu manometru, nuo kurio vienos alkūnės ėjo guminė žarnelė prie stiklinės kaniulės, įvedamos į a. carotis. Kaniulė ir guminė žarnelė buvo pripildyta 25% $MgSO_4$. Antrojoje manometro alkūnėje buvo plūdė su plunksnele, kuri ir registravo ant besisukančio kimografo būgno kraujospūdžio pasikeitimus anafilaksinio šoko metu. Lygiagrečiai kas sekundę buvo registruojamas laikas elektrinio laikrodžio ir Deprez signalo pagalba. Pasibaigus bandymui buvo užrašoma nulinė linija. Naudojantis tokia kimograma, kurioje užrašyta nulinė linija ir pažymėtas laikas, galima buvo tiksliai apskaičiuoti, kada ir koks buvo kraujospūdis bei kaip jis keitėsi. Iš kimogramų paimti skaičiai surašyti į 1 lentelę, kur žymėta besikeičiantis kraujospūdis kas minutę. Kad galima būtų žinoti, koks triušių kraujospūdis yra normalus, buvo iš pradžių užrašomas triušio priešinjekcinis kraujospūdis tol, kol paaiškėdavo norma.

Nepaisant to, kad triušiai negaudavo jokių narkoziškai veikiančių medžiagų, laikydavosi ramiai arba jeigu suspurdėdavo ir dėl to pasikeisdavo kraujospūdis, tai išlaukdavome, kol kraujospūdis išsilygina. Narkoziškai veikiančių medžiagų neduodavome, kad jos nepaveiktų antianafilaktiškai.

Anafilaksiniam šokui sukelti buvo duodama 4—5 cm^3 30% kiaušinio baltymo injekcija į triušio veną.

Bandymų rezultatai

Priešinjekcinis triušių kraujospūdis buvo vidutiniškai 119,8 (94,0—144,0) mm Hg.

Anafilaktizuojama injekcija buvo duodama kraujospūdžio matavimo metu į triušio ausies veną tokios pat koncentracijos ir tokio pat kiaušinio baltymo, kuriuo triušiai buvo sensibilizuojami. Injekcijos metu kraujospūdis vidutiniškai buvo 123,3 mm Hg, t. y. 3,5 mm Hg daugiau kaip prieš injekciją. Šitas dažnai pasitaikantis pakilimas injekcijos metu gali būti aiškinamas dvejopai: arba kraujo pasipildymu injekuojamąja medžiaga, arba tokiomis pat sąlygomis, kurios nulemia jūrų kiaulyčių kraujospūdžio pakilimą anafilaksinio šoko metu, ką mes turėjome progos įrodyti atskirame savo darbe. Jei triušiuose pasireiškia kraujospūdžio pakilimas dėl tos pačios priežasties kaip jūrų kiaulytėse, tai čia minėtas pakilimas esti, palyginti, mažai pasireiškęs dėl to, kad triušių šoko mechanizmas skirtingas, ir tie faktoriai, kurie čia nulemia triušių kraujospūdžio kritimą anafilaksinio šoko metu, staiga nuslopina tuos veiksnius, kurie sudaro tendenciją kraujospūdžiui kilti.

Poinjekcinis kraujospūdžio matavimo laikas susidaro nuo 3 iki 20 minučių. Kartais kraujospūdžio registravimas ilgiau kaip 3 min. nebūdavo reikalingas, nes per tą laiką triušis suspėdavo žūti. Kartais registruodavome iki tol, kol kraujospūdis suspėdavo atsitaisyti. Daugumai bandymų atsitaisymo nelaukdavome, nes mums daugiau rūpėjo sekti ne atsitaisymo periodas, kuris dažnai būna labai ilgas, bet kraujospūdžio kritimo periodas, kas triušiui yra būdingiausia.

Literatūroje reiškiama nuomonių, kad paruošimas per os nepriveda prie tokio sensibilizacijos laipsnio, kokį gali duoti paruošimas peritoniškai, subkutiškai, intraveniškai ir pan. Mūsų čia teikiamieji bandymai rodo, kad triušį paruošiant enteriškai, galima taip pat gauti net ir letalinį šoką. Iš mūsų 50

triušių 8 dėl anafilaksinio šoko žuvo. Vadinasi, paruošiant juos per os, sensibilizavosi jie iki aukščiausio laipsnio. Mūsų lentelėje triušiai surašyti mažėjančio anafilaksinio šoko eilėje taip, kad paskutiniajam lentelėj pažymėtam triušiui kraujospūdžio kritimas anafilaksinio šoko metu sudarė 12,8% priešinjekcinio spaudimo, kiti turėjo didesnį kraujospūdžio kritimą. Šitas kritimo laipsnis pažymėtas lentelės 9 skiltyje.

Mes savo darbe „Eksperimentinio šoko intensyvumas" (žiūr. Medicinos fak. darbai) skirstome anafilaksinį šoką pagal intensyvumo laipsnį į letalinį, stiprųjį — kada kraujospūdis krinta 50—80% normalaus spaudimo, vidutinį šoką — kada kraujospūdis krinta 20—50% normalaus spaudimo ir silpnąjį — kada kraujospūdis krinta iki 20% normalaus spaudimo. Tuo būdu mūsų ruoštieji per os triušiai pagal šoko intensyvumą gali būti suskirstyti į šias grupes: pirmieji 8 (eil. Nr. 1—8) su letaliniu šoku; 21 (eil. Nr. 9—29) su stipriuoju šoku; 20 (eil. Nr. 30—49) su vidutiniuoju šoku. Lentelėje pažymėtas triušis paskutiniuoju turėtų būti priskirtas prie silpnojo šoko. Apie triušius su silpnuoju šoku nekalbėsime, nes jų yra tik vienas, bet už tai apie kitus, sugrupuotus atskiromis grupėmis, pakalbėsime ir palyginsime juos su tais triušiais, kurie aprašyti aukščiau nurodytame darbe ir buvo sensibilizuoti parenteriškai. Palyginsime juos tuo tikslu, kad galima būtų įvertinti enterinio sensibilizavimo būdo reikšmę.

Ankstyvesniame darbe buvo nagrinėjamas letalinis 14 triušių šokas ir to šoko metu vykstantieji kraujospūdžio pakitėjimai. Injekcijos metu kraujospūdis vidutiniškai pakildavo 3,8 mm Hg — lygiai tiek pat kaip ir ankstyvesnių bandymų atsitikimais. Injekciją sudavus kraujospūdis staigiai pradeda kristi. Kritimas toliau taip esti staigus ir greitas, kad trečią minutę po injekcijos du triušiai žuvo. Aštuntasis triušis žuvo septintąją minutę. Vidutiniškai letalinis šokas užtrunka 5 minutes. Per os paruoštieji triušiai turi kraujospūdžio kritimo kreivę letalinio šoko atsitikimu visiškai tokią pat, kaip ir paruoštieji į peritoneum'ą arba į paodį, tik pirmieji žuvo truputį greičiau kaip antrieji.

Grupei triušių (eil. Nr. 9—29), kuriems kraujospūdis krito 51,4—75,% priešinjekcinio spaudimo ir turėjo stiprųjį šoką, injekcijos metu kraujospūdis pakilo vidutiniškai 3,8 mm

1 LEN TELĖ

	1	2	3	4	5	6	7																				8	9
Eilės Nr.	Bandymo Nr.	Lytis	Kūno svoris gramais	Kiek sensibilizuojamų duočių?	Tarpas tarp sensibilizuojamos duoties ir anafilaktizuojamos injekcijos. Dienos	Tarpas tarp paskutinės sensibilizuojamos duoties ir anafilaktizuojamos injekcijos. Dienos	KRAUJOS-																		Kurią minutę po injekcijos buvo maksimalus kraujospūdžio kritimas?	Kiek maksimalus kraujospūdžio kritimas sudaro % % normalaus spaudimo?
							Prieš injekciją	Injekcijos metu	Po injek					PŪDIS mm Hg													
									1	2	3	4	5	cijos, minutės														
														6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	706	♂	1720	5	41	21	128	128	42	14	0																	3	100,0
2	675	♀	1820	5	29	9	123	125	41	15	0																	3	100,0
3	689	♀	1800	5	43	23	117	118	70	50	22	0																4	100.0
4	835	♀	2100	4	56	41	118	124	94	54	42	14	0															5	100,0
5	726	♀	2480	5	42	22	120	122	48	60	54	20	0															5	100,0
6	676	♀	2000	5	29	9	114	118	94	60	32	15	12	0														6	100,0
7	727	♂	1940	5	42	22	126	138	124	90	70	74	68	0														6	100,0
8	703	♀	1400	5	39	19	95	98	46	45	41	40	38	36	0													7	100,0
9	551	♂	2020	5	39	19	120	124	48	41	**30**	33	33	36	36	40	50	62	74	80	**84**	88	90	89	90	90		3	75,0
10	794	♀	3020	4	34	19	126	126	58	52	40	56	**38**	48	60	76	84	86	88	88	90							5	69,9
11	728	♂	2450	5	42	22	108	110	74	48	40	**34**	40	40														4	68,6
12	722	♀	2200	5	51	31	120	120	82	48	40	**38**	40	40	42	46												4	68,4
13	724	♂	1850	5	42	22	122	128	74	62	52	46	44	**36**	36	43	44											6	67,2
14	707	♀	1970	5	41	21	118	117	46	42	**40**	58	60	62														3	66,1
15	705	♀	1820	5	39	19	128	128	**44**	77	54	54	68															1	65,6
16	655	♀	2450	5	44	24	136	140	138	80	50	52	53	53	**47**	47	47	47	50	58	67	72	84	88	90	92	92	93	7	65,5
17	720	♀	2700	5	51	31	126	132	126	**44**	57	44	55	65														2	65,1
18	730	♂	2170	5	42	22	120	120	120	118	112	114	46	62	60	**43**	45	58	62	75								8	64,2
19	613	♂	2650	5	43	23	138	143	133	100	58	**53**	53	54	53	70	83	88	88	92	92							4	61,6
20	836	♀	2550	4	39	24	128	136	88	52	**50**	50	50	60	62	78	76	77	84	82	86							3	60,9
21	661	♀	2450	5	51	31	110	112	111	66	46	**44**	46	60	76	88	97	100	107	106								4	60,0
22	729	♀	1950	5	42	22	112	114	102	74	**46**	47	47	47	54	62	62	64	66	68	68	68						3	59,0
23	781	♀	2550	4	36	23	130	146	108	58	**56**	58	64	62	92	95	95	96	96	98	100							3	57,0
24	554	♂	2950	5	41	21	120	123	113	82	62	56	55	**54**	54	56	60	60	61	66	66							6	55,0
25	733	♂	3150	5	44	24	128	130	133	88	67	58	58	**57**														6	54,7
26	656	♂	3070	5	44	24	138	138	108	96	68	**63**	64	84	93	95	96	98	104	108	111							4	54,4
27	813	♂	1890	4	40	25	144	148	136	98	74	68	**66**	77														5	54,2

	1	2	3	4	5	6	7																				8	9
Eilės Nr.	Bandymo Nr.	Lytis	Kūno svoris gramais	Kiek sensibilizuojamų duočių	Tarpas tarp I sensibilizuojamos duoties ir anafilaktizuojamos injekcijos. Dienos	Tarpas tarp paskutinės sensibilizuojamos duoties ir anafilaktizuojamos injekcijos. Dienos	KRAUJOS						PŪDiS mm Hg														Kurią minutę po injekcijos buvo maksimalus kraujospūdžio kritimas?	Kiek maksimalus kraujospūdžio kritimas sudaro % % normalaus spaudimo?
							Prieš injekciją	Injekcijos metu	Po injek cijos, minutės																			
									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
28	654	♂	2450	5	44	24	140	148	112	76	76	70	70	**65**	70	70	74	76	82	80	**82**	85	89	86	91	91	93	91	**6**	53,6
29	826	♂	1760	4	54	39	136	144	134	110	84	**66**	68	82	90	108	110	112	112	114	114								4	51,4
30	725	♂	1790	5	42	22	108	115	126	110	74	**56**	58	66	73														4	48,2
31	576	♂	2720	5	44	24	108	112	106	75	65	61	58	**57**	60	56	62	60	58	58	61	66							6	47,3
32	612	♂	2920	5	43	23	105	105	112	**56**	56	68	68	78	80	83	85	86	86	88	86								2	46,7
33	615	♀	1760	5	48	28	100	102	106	104	76	66	60	56	**54**	54	58	61	65	66									7	46,0
34	650	♂	2350	5	53	33	126	130	114	**70**	87	87	82	82	96	104	102	106	108	109	109								2	44,5
35	788	♂	3100	4	32	17	116	120	70	84	72	**66**	70	75	80	82	82	**84**	86	86	88								4	43,1
36	616	♀	1700	5	48	28	94	98	100	88	78	62	**54**	54	92	94	92	94	96	96	96	96							5	42,6
37	779	♂	2200	4	38	23	114	112	114	110	94	78	**66**	66	76	84	90	90	92	94	95								5	42,1
38	704	♀	1600	5	39	19	106	110	110	67	**62**	62	67	81															3	41,6
39	653	♀	2500	5	53	33	114	116	110	90	80	76	**67**	68	76	77	94	88	83	83	83								5	41,23
40	593	♂	2900	5	41	21	116	122	118	96	78	**70**	75	75	76	80	84	84	86	90	91								4	39,7
41	577	♂	2500	5	44	24	108	116	113	90	81	79	79	74	74	71	70	**69**	69	69									10	36,1
42	818	♂	1800	4	45	30	134	134	126	132	92	**86**	86	88															4	35,8
43	614	♀	2100	5	48	28	114	114	95	104	88	80	80	**76**	76	76	80	80	80	80	80								6	33,4
44	548	♂	2820	5	39	19	102	110	110	106	97	80	**70**	78	84	92	99	103	107	109									5	31,4
45	591	♂	2820	5	41	21	124	128	124	104	95	94	94	**92**															6	25,8
46	789	♀	3250	4	32	17	136	136	162	126	**104**	106	114	116	118	118	115	116	114	116	117								3	23,5
47	550	♂	2900	5	39	19	127	130	130	110	**98**	99	99	100	101	102	107	107	108	110	111								3	22,9
48	651	♂	2670	5	53	33	120	120	110	104	100	**94**	96	98	96	96	96	96	98	104	100	102	102	102	104	104			4	21,7
49	817	♂	2200	4	45	30	134	134	118	130	92	**86**	86	90															4	20,9
50	592	♂	2520	5	41	21	94	100	103	100	84	**82**	82	84															4	12,8

Hg, t. y. lygiai tiek pat, kaip ir letalinio šoko atsitikimu. Per lentelės 8-oje skiltyje pažymėtą laiką nuo injekcijos pradžios kraujospūdis pasiekia savo minimumą. Vidutiniškas šiai grupei kraujospūdžio kritimo laikas yra 4,3 (1—8) minutės. Ankstyvesniame darbe aprašytųjų triušių su stipriuoju šoku šis kraujospūdžio kritimo laikas buvo taip pat lygus 4,3 min. Šiuo tarpu tirtųjų 21 triušio kraujospūdis per 4,3 min. nukrito 77,8 mm Hg, o anksčiau tirtųjų 79,4 mm Hg — taigi, kas minutę anksčiau yra kritę po 18,5 mm Hg, o dabar po 18,1 mm Hg. Kraujospūdžio kritimo laikas ir tempas buvo visai toks pat, ar triušiai buvo sensibilizuoti enteriškai ar parenteriškai.

Maksimaliam kritimui praėjus kraujospūdis pradeda taisytis. Per 7 minutes nuo maksimalaus kritimo 12 triušių (čia imta ne visi 21 triušis, nes ne visų tiek laiko observuotas kraujospūdžio atsitaisymas) kraujospūdis pakilo 33,8 mm Hg arba per minutę 4,8 mm Hg. Gautieji šituo atsitikimu skaičiai, galima sakyti, visiškai sutampa su ankstyvesnių tyrimų duomenimis, kur buvo atitinkami skaičiai 34 mm Hg ir 4,8 mm Hg. Iš to mes matome, kad sensibilizuojant triušius per os gauname stiprųjį šoką visiškai tokio pat tipo, kaip sensibilizuojant kitais būdais. Tą patį patvirtina 2 lentelės duomenys.

2 lentelė

	Stiprusis šokas sensibilizuotų triušių	
	per os	į peritoneum
Triušių skaičius	21	25
Priešinjekcinis kraujospūdis mm Hg	126,1	123,9
Kraujospūdis maksimalaus kritimo metu mm Hg	48,3	44,5
Kiek mm Hg neteko kraujospūdis krisdamas šoko metu?	77,8	79,4
Per kiek minučių nukrito?	4,3	4,3
Kiek mm Hg nukrito vidutiniškai per 1 minutę?	18,1	18,5

Vidutinis šokas išėjo su 20 (eil. Nr. 30—49) triušių. Šituo atsitikimu injekcijos metu kraujospūdis pakilo 2,9 mm Hg. Vidutinio šoko atsitikimais kraujospūdis pasiekė maksimalų kritimą per 4,6 min ir krito kas minutę vidutiniškai po 9,3 mm Hg, o ankstyvesnio tyrimo atsitikimais nukrito per 4,7 minutes su kritimu kas minutę po 9,8 mm Hg.

Atsitaisymas šituo atsitikimu buvo truputį greitesnis, kaip seniau tirtųjų triušių: per 7 minutes spaudimas pakilo 19,6 (seniau 15,6) mm Hg ir minutinis vidutiniškas pakilimas buvo 2,8 (anksčiau — 2,2) mm Hg. Vidutinio šoko atsitikimais tiek kraujospūdžio kritimo, tiek ir atsitaisymo atžvilgiais šoko tipas buvo visiškai panašus tiek enteriškai, tiek parenteriškai paruoštų triušių.

Tą patį patvirtina 3-čios lentelės duomenys.

3 lentelė

	Vidutinis šokas sensibilizuotų triušių	
	per os	į peritoneum
Triušių skaičius	20	18
Priešinjekcinis kraujospūdis mm Hg	115,3	121,8
Kraujospūdis mm Hg maksimalaus kritimo metu	72,7	75,4
Kiek mm Hg neteko kraujospūdis, krisdamas šoko metu?	42,6	46,4
Per kiek minučių nukrito?	4,6	4,7
Kiek mm Hg nukrito vidutiniškai per minutę?	9,3	9,8

Iš to viso matyti, kad ir letalinis, ir stiprusis, ir vidutinysis enteriškai sensibilizuotų triušių šokas yra visai tokis pat, kaip ir parenteriškai sensibilizuotų triušių atitinkamas šokas. Iš to išeina, kad enteriniu būdu triušiai sensibilizuojasi visai gerai. O jeigu taip, tai neviršKintas natyvinis baltymas pro virškinamojo trakto sieneles rezorbuojasi, nes kitaip triušis į to antigeno, kuriuo buvo sensibilizuotas, injekciją nereaguotų anafilaksiniu šoku.

Lentelėje Nr. 4 turime 30 jūrų kiaulyčių, kurios buvo gavusios po keturis kartus, išskyrus 3 kiaulytes, kurios gavo po tris kartus, kas penkias dienas po 5 cm^3 30% kiaušinio baltymo per os. Praslinkus nuo pirmos duoties vidutiniškai 37 dienoms (lentelės 6 skiltis) ir nuo paskutinės duoties vidutiniškai 22 dienoms, buvo jūrų kiaulytėms duodama po 2 cm^3 20% kiaušinio baltymo injekcijos į veną jugularis. Tuo pačiu metu buvo matuojamas jūrų kiaulyčių kraujospūdis ir užrašomos kimogramos. Jūrų kiaulyčių priešinjekcinis kraujospūdis buvo vidutiniškai 89,3 (76—102) mm Hg. Injekcijos metu daugumos atsi-

tikimų kraujospūdis pakildavo, pakilimas nebūdavo vienokio laipsnio. Vidutiniškas injekcijos metu kraujospūdis buvo 92,6 mm Hg, t. y. 3,3 mm Hg didesnis.

4 LEN-

1	2	3	4	5	6	7		
Eilės Nr.	Bandymo Nr.	Lytis	Kūno svoris gramais	Kiek sensibilizuojamų duočių?	Tarpas tarp I sensibilizuojamos duoties ir anafilaktizuojamos injekcijos. Dienos	Tarpas tarp paskutinės sensibilizuojamos duoties ir anafilaktizuojamos injekcijos. Dienos	Kraujospūdis mm Hg	
							Po injekcijos, minutės	
							Prieš injekciją	Injekcijos metu
1	566	♀♂	750	4	32	17	80	86
2	569	♀♂	950	4	32	17	84	82
3	635	♀♂	590	4	48	33	82	86
4	634	♀♂	510	4	48	33	80	82
5	637	♀♂	520	4	48	33	84	88
6	565	♀♂	750	4	32	17	96	106
7	602	♀♂	850	4	39	24	84	87
8	601	♀♂	730	4	39	24	85	90
9	563	♀♂	700	4	32	17	76	80
10	571	♀♂	700	4	34	19	85	90
11	568	♀♂	680	4	32	17	96	96
12	598	♀♂	570	4	39	24	88	89
13	633	♀♂	600	4	48	33	76	78
14	567	♀♂	700	4	32	17	102	104
15	599	♀♂	630	4	39	24	90	95
16	509	♀♂	680	3	36	22	88	88
17	573	♀♂	600	4	34	19	82	86
18	561	♀♂	700	4	32	17	90	102
19	537	♀♂	620	4	33	18	90	94
20	564	♀♂	60	4	32	17	94	104
21	533	♀♂	700	4	33	18	96	96
22	632	♀♂	560	4	48	33	95	96
23	600	♀♂	700	4	39	24	114	116
24	636	♀♂	515	4	48	33	92	92
25	603	♀♂	710	4	39	24	96	96
26	536	♀♂	690	4	33	18	98	102
27	534	♀♂	720	4	33	18	90	96
28	508	♀♂	635	3	37	22	94	90
29	539	♀♂	450	3	33	23	88	96
30	562	♀♂	750	4	33	17	83	85

Pasibaigus injekcijai, 26 jūrų kiaulyčių kraujospūdis pakilo ir pirmą minutę pasiekė maksimalų pakilimą, 4 jūrų kiaulyčių — antrą minutę nuo injekcijos užbaigimo. Po to kraujospūdis

TELĖ

8						9	10	11	
jospūdis mm Hg									
Po injekcijos, minutės									
1	2	3	4	5	6	Kiek laiko užsitęsė kraujospūdžio pakilimas? Minutės.	Kurią minutę po injekcijos buvo maksimalus kraujospūdžio pakilimas?	Kiek maksimalus kraujospūdžio pakilimas sudaro % normalaus spaudimo?	Pastaba
144	108	84	62	38		2	1	80,0	žuvo
150	118	80	44			2	1	78,5	„
144	112	70	44	26	14	2	1	75,6	„
140	116	76	70	54		2	1	75,0	„
142	106	90	78	60	32	3	1	69,0	„
160	160	136	102	74	60	3	1	66,7	„
138	100	86	66	40		3	1	64,3	„
138	106	96	82	60	40	3	1	62,3	„
123	112					—	1	61,8	„
136	130	96	74	50	30	3	1	60,0	„
127	**153**	104	88	74		3	2	59,3	„
140	108	110				—	1	59,1	„
120	106	46	62	44		2	1	58,0	„
160	120	84	60	38		2	1	56,8	„
140	120	100	88	76		3	1	55,6	„
126	102	92				3	1	54,5	„
126	126	104	96	70		4	1	53,6	„
132	**138**	110	106			—	2	53,3	„
136	100	76	58	34		2	1	51,1	„
140	90	64	48			1	1	48,9	„
142	142	124	108	73		4	1	47,9	„
134	118	92	56	30		2	1	41,1	„
160	116	86	80	53		2	1	40,3	„
126	120	86	72	56		2	1	37,0	„
130	96	84	58	30		1	1	35,4	„
132	84	72	54	38	32	1	1	34,7	„
120	104	80	72			2	1	33,3	„
120	**122**					—	2	29,9	
108	86	78	74			1	1	22,7	
81	**86**	86	85	85		—	2	3,6	

pradėjo kristi, ir 27 jūrų kiaulytės dėl anafilaksinio šoko žuvo. Pakilęs kraujospūdis, lyginant jį su priešinjekciniu, išsilaikė 1—4 minutes. Pakilimo laipsnis buvo gana įvairus ir sudarė 3,6—80% priešinjekcinio spaudimo. Žuvusiųjų jūrų kiaulyčių kraujospūdžio pakilimas siekė 33,3—80,0% priešinjekcinio spaudimo.

Mes savo darbe „Jūrų kiaulyčių kraujospūdis anafilaksinio šoko metu" (žiūr. Medicinos f-to darbus, VI t. 3 kn.) esame įrodę, kad kiek triušių anafilaksiniam šokui yra charakteringas kraujospūdžio kritimas šoko metu, tiek jūrų kiaulytėms pakilimas, ir kad po kraujospūdžio pakilimo pasireiškiantis kritimas esti jau po to, kai kvėpavimas sustoja ir kiaulytė žūna.

4 lentelėje pažymėtųjų 30 jūrų kiaulyčių šokas yra visai tokio pat tipo, kaip paruoštų injekcijomis arba į paodį, arba į peritoneum'ą. Kad taip yra, galima įsitikinti lyginant taip arba kitaip sensibilizuotų jūrų kiaulyčių kimogramas. Turint prieš akis anafilaksinio šoko paruoštų per os jūrų kiaulyčių vaizdą, galima tvirtinti, kad pro jūrų kiaulyčių virškinamojo trakto sieneles natyvinis kiaušinio baltymas rezorbuojasi gana gerai, bent tokia doze, kuri jūrų kiaulytę gali sensibilizuoti tokiuo laipsniu, kad ji nuo antigeno, kuriuo buvo sensibilizuota, injekcijos žūna.

Kaip žmonių tarpe pasitaiko alerginės konstitucijos, taip lygiai, galimas daiktas, yra ir tokių gyvulių, kurie gali į svetimo baltymo injekciją reaguoti skirtingiau kaip kiti. Negalėdami paneigti net labai retų atsitikimų, kurie pasitaikytų tarp gyvulių su įgimtu jautrumu svetimam baltymui, mes vis dėlto manome, kad greičiau gali būti įsigytas jautrumas.

Mes, eksperimentuodami su gyvuliais anafilaksinio šoko klausimu, kiekvienos naujos bandymų serijos pradžioje atlikdavome kontrolinius bandymus, kurių metu leisdavome neparuoštiems gyvuliams svetimą baltymą į veną ir turėdavome progų įsitikinti, kad pirmakartė baltymo injekcija nei jūrų kiaulytėms, nei triušiams, nei šunims, nei katėms — nepaveikia kraujospūdžio. Bet pasitaikė keletas tokių bandymų, kurie mus truputį nustebino.

5 lentelėje sužymėta vienas triušis, viena katė ir du šunys, kurie, gaudami pirmakartę kiaušinio baltymo injekciją, reagavo kraujospūdžio kritimu panašiai, kaip tat būna anafilaksinio

5 lentelė

Eil. Nr.	Bandomasai gyvulys	Bandymo Nr.	Lytis	Kūno svoris gr	Kraujospūdis mm Hg												Kurią minutę po injekcijos buvo maksimalus kraujospūdžio kritimas?	Kiek maksimalus kraujospūdžio kritimas sudaro % normalaus spaudimo?
					Prieš injekciją	Injekcijos metu	Po injekcijos, minutės											
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Triušis	750	♀	2200	123	130	60	102	114	118	120	122						1	51,2
2	Katė	765	♀	3550	140	150	150	76	86	106	108	108	120	124	126	133	140	2	45,7
3	Šuo	800	♀	6400	198	200	84	106	118	150	158	155						1	57,6
4	„	33	♂	9700	164	186	160	142										2	13,4

šoko metu. Jei anafilaksija yra specifinis reiškinys atžvilgiu to baltymo, kuriuo sensibilizuojama ir jeigu mūsų neparuoštas triušis reagavo į kiaušinio baltymą, vadinasi, jis kuriuo nors būdu buvo sensibilizavęsis. Triušis, kuris pažymėtas 5 lentelėje, buvo gautas iš vienos Kauno ligoninės. Mūsų laboratorijoje nėra gavęs jokių injekcijų ir buvo paimtas kontrolei. Renkant žinias, ar nebuvo kas nors daroma toje įstaigoje, kur jisai prieš tai buvo, sužinota, kad jokių bandymų su juo nebuvo daryta ir jokių injekcijų jisai nebuvo gavęs. Lieka daryti išvadą, kad jisai, būdamas ligoninėj, gavo tokį maistą, kur buvo prisimaišę kiaušinio baltymo. Galima manyti, kad tokį maistą su kiaušinio baltymo priemaišomis galėjo gauti ir pakartotinai, nes jo kraujospūdis kiaušinio baltymo injekcijos į veną metu krito nuo 123 iki 60 mm Hg. Kraujospūdžio kritimas sudarė 51,2% normalaus priešinjekcinio spaudimo. Tokio intensyvumo šokas būna jau gana gerai paruoštiems triušiams. Be to, reikia pažymėti, kad sprendžiant iš kraujospūdžio kimogramos, gautasai su kalbamu triušiu šokas iš tikrųjų niekuo nesiskyre nuo tipingojo anafilaksinio šoko kimogramos. Šitą atsitikimą atskirai pabrėžiame dėl to, kad tat gana retas atsitikimas, nes triušis, kaip žolėdis, kiaušinio baltymo nemėgsta ir turi tik labai retų progų alimentariškai sensibilizuotis.

5 lentelėje dar yra katė ir du šunys, kurie, gaudami baltymo pirmakartę injekciją, reagavo gana žymiu kraujospūdžio kritimu. Katės kraujospūdžio kritimas po injekcijos antrą minutę

sudarė 45,7% priešinjekcinio spaudimo. Kad mūsų neparuošti katė ir šunys reagavo, mus ne tiek stebino, nes šiems gyvuliams, kaip mėsėdžiams, dažniau pasitaiko vartoti kiaušinio baltymą. Žinoma, mes tuo nenorime sakyti, kad visi šunys ir katės, vartodami kiaušinį, yra sensibilizavęsi. Mes tik esame linkę manyti, kad 5 lentelėje pažymėti atsitikimai mums rodo, jog gyvuliai, vartodami tam tikrą baltymą, gali to baltymo atžvilgiu sensibilizuotis.

IŠVADOS

Ištyrę enteriškai (per os) sensibilizuotų 50 triušių ir 30 jūrų kiaulyčių anafilaksinį šoką, matuodami kiekvienam iš jų šoko metu kraujospūdį arterijoje carotis gyvsidabrinio manometro pagalba, priėjome šias išvadas:

1. Duodant triušiui 4—5 kartus (kas 5 dienas po 10 cm^3 20%) kiaušinio baltymo per os, triušis duodamojo baltymo atžvilgiu sensibilizuojasi ne blogiau kaip injekcijomis į peritoneum'ą arba į paodį, nes, praslinkus inkubacijos periodui, gavęs to paties antigeno intraveninę injekciją, triušis reaguoja tokiu pat tipingu anafilaksiniu šoku, kaip ir parenteriškai sensibilizuotasai. Tą patį reikia pasakyti ir apie enteriniu būdu paruoštas jūrų kiaulytes.

2. Jei triušiai ir jūrų kiaulytės, gaudami antigeną per os, sensibilizuojasi, vadinas, natyvinis kiaušinio baltymas pro virškinamojo trakto sieneles rezorbuojasi.

3. Triušių, šunų, kačių tarpe pasitaiko tokių retų individų, kurie gaudami pirmakartę kiaušinio baltymo intraveninę injekciją reaguoja tipingu anafilaksiniu šoku, matyt, dėl to, kad jie buvo prieš tai sensibilizavęsi, gaudami su vartojamu maistu kiaušinio baltymo.

LITERATŪRA

1. Arthus, M., De l'anaphylaxie à l'immunité. Paris, 1921. — 2. Doerr, R., Allergische Phänomene. Handbuch d. normalen u. pathol. Physiologie. Bethe, Bergmann, XIII Bd. Berlin, 1929. — 3. Laroche, G., Ch. Richet fils et Fr. Saint-Girons, L'anaphylaxie alimentaire. Paris, 1919. — 4. Lašas, Vl. ir Ip. Gasiūnas, Kraujospūdis ir jo pakitėjimai šoko metu. Medicinos Fakulteto Darbai, III t. 1 kn. 1935. — 5. Lašas, Vl. ir Ip. Gasiūnas, Eksperimentinio šoko intensyvumas. Medicinos Fakulteto Darbai, III t. 3 kn. 1936. — 6. Lašas, Vl. ir Ip. Gasiūnas, Jūrų kiaulyčių kraujospūdis anafilaksinio šoko metu. Medicinos Fak. Darbai, VI t. 3 kn. 1940, — 7. Sirotinin, N, N., Alergii. Rukovodstvo po patologičeskoj fiziologii (Bogomolca). Moskva, 1935.

PROF. DR. VL. LAŠAS und IP. GASIŪNAS

ENTERALE SENSIBILISATION UND RESORPTION VON NATIVEM EIWEISS.

Aus dem Physiologischen Institut der Universität Vytautas des Grossen zu Kaunas
(Leiter: *Prof. Dr. Vl. Lašas)*

Nach erfolgter Untersuchung des anaphylaktischen Schocks bei 80 enteral (per os) sensibilisierten Versuchstieren (50 Kaninchen und 35 Meerschweinchen) — die Untersuchung geschah durch Messen des Blutdrucks bei jedem Versuchstier in der arteria carotis, mittels eines Quecksilbermanometers — gelangten wir zu den folgenden Ergebnissen:

1) Nach vier — bis fünfmaliger (in Abständen von 5 Tagen je 10 cm^3 zwanzigprozentig) Verabreichung von Eiweiss per os sensibilisiert sich das Kaninchen gegen das verabreichte Eiweiss nicht weniger, als nach Injektionen ins Peritoneum oder in die Unterhaut. Denn — nach Ablauf der Inkubationsperiode — reagiert ein Kaninchen, das eine intravenöse Injektion des gleichen Antigens erhalten hat, mit dem gleichen typischen anaphylaktischen Schock wie ein parenteral sensibilisiertes Versuchstier. Dasselbe gilt von enteral präparierten Meerschweinchen.

2) Da Kaninchen und Meerschweinchen, die das Antigen per os erhalten, sich sensibilisieren, so bedeutet das, dass das native Eiweiss sich durch die Wände des Verdauungstrakts resorbiert.

3) Unter Kaninchen, Hunden und Katzen kommen einige — seltene — Exemplare vor, die auf eine erstmalige intravenöse Injektion von Eiweiss mit typischem anaphylaktischem Schock reagieren, augenscheinlich deshalb, weil sie sich zuvor durch Eiweiss, das sie in und zusammen mit ihrer gewöhnlichen Nahrung erhielten, sensibilisiert haben.

II

Iš Vytauto Didžiojo Universiteto Fiziologijos Instituto
(Vedėjas: Prof. Dr. Vl. *Lašas)*

Anafilaksija ir natyvinių baltymų rezorbcija

VL. LAŠAS IR IP. GASIŪNAS

Vienas iš anafilaksijos mokslo kūrėjų M. Arthus savo veikale: „De l'anaphylaxie à l'immunité", rašo: „On peut engendrer la crise d'anaphylaxie soit par injection intraveineuse, soit par injection intrapéritoneale, soit par injection sous-cutanée de serum de cheval, mais non pas par introduction du serum dans l'intestin grêle". M. Arthus įvesdavęs antigeną sensibilizuotiems gyvuliams į skilvį, į laibąsias, storąsias žarnas ir niekada negaudavęs anafilaksinės reakcijos.

Kaip jau mes nurodėme savo darbe: „Enterinė sensibilizacija ir natyvinių baltymų rezorbcija", kai kurie vėlyvesni tyrėjai nebepasisako taip griežtai prieš galimumą enteriniu būdu sukelti anafilaksinę reakciją ir gauti natyvinių baltymų rezorbciją. Yra nurodymų, kad suvalgius daug žalių kiaušinių, jų natyvinis baltymas prasisiurbia pro žarnų sieneles į organizmo skysčius. Kūdikių jaunas žarnų epitelis, matyt, natyvinius baltymus rezorbuoja geriau, kaip suaugusiųjų.

Dirbdami su triušiais ir jūrų kiaulytėmis, mes turėjome daug progų įsitikinti, kad šilų gyvulių žarnų sienelės natyvinius kiaušinio baltymus turi praleisti, nes kitaip kaip gi gyvuliai sensibilizuotųsi. O kad jie sensibilizuojasi, duodant kiaušinio baltymą per os, tatai mūsų buvo įrodyta nurodytame darbe.

Mes triušiams ir jūrų kiaulytėms duodavome per os kiaušinio baltymo kartotinai; vėliau, išlaukę inkubacinio periodo, švirkšdavome tokio pat kiaušinio baltymo į veną ir, matuodami jų kraujospūdį, matydavome būdingą anafilaksinį šoką. Tatai rodo, kad enteriniu keliu gyvuliai yra sensibilizuojami, tokiu būdu nesuvirškintas kiaušinio baltymas turi rezorbuotis. Re-

zorbuojamo baltymo kiekis gali būti labai nežymus, tačiau pakankamas, kad sukeltų sensibilizacinę būtį.

Šitame savo darbe mes turime tą patį tikslą — įrodyti natyvinių baltymų rezorbcijos galimumą kitu būdu. Mes šitų tyrimų metu leisdavome į sensibilizuotų gyvulių žarnas to paties antigeno, kuriuo gyvulys buvo sensibilizuojamas, ir žiūrėjome, ar jis sukelia anafilaksinę reakciją. Mes esame tos nuomonės, kad teigiamos reakcijos atsitikimais mes turėsime dar tvirtesnį pagrindą tvirtinti, jog natyvinis baltymas rezorbuojasi. Be to, manome, kad iš reakcijos intensyvumo galima spręsti ir apie rezorbuojamo baltymo kiekį.

Mes savo bandomuosius gyvulius paruošdavome arba injekcijomis į peritoneumą arba duodami antigeno per os. Kaip jau buvo nurodyta mūsų ankstyvesniame darbe, sensibilizavimo būdas per os yra visai patikimas. Visais atsitikimais, kaip antigeną, vartodavome kiaušinio baltymą. Į peritoneum'ą triušiams švirkšdavome kas kartas po 3 ccm 20% kiaušinio baltymo. Per os triušiai gaudavo po 10 ccm 20% kiaušinio baltymo. Sensibilizuojamų injekcijų arba duočių triušiai gaudavo po 4—5 kas 5 dienas.

Maždaug per 25 dienas po paskutinės sensibilizuojamos injekcijos perpiaudavome bandomajam gyvuliui peritoneumą ir įleisdavome triušiams į laibąją žarną 10 ccm 20% kiaušinio baltymo. Operacijos ir injekcijos į žarną metu ir po to bent 20 min. matuodavome arterijoje carotis kraujospūdį gyvsidabrio manometro pagalba ir užrašydavome ant besisukančio kimografo būgno kreivę. Vėliau galėdavome iš kraujospūdžio kimogramos tiksliai apskaičiuoti kraujospūdžio dydį mm Hg ir jo pakitėjimus.

Jei natyvinis kiaušinio baltymas rezorbuojasi, tai jo mažas kiekis, pakliuvęs į sensibilizuoto triušio arba jūrų kiaulytės skysčius, turi sukelti anafilaksinę reakciją.

Jei rezorbcija vyksta, tai reikia manyti, kad ji vyksta labai iš lėto, ir suspėja rezorbuotis labai maža baltymo dozė, o tatai arba nesukelia anafilaksinės reakcijos, kaip Arthus nurodė, arba jei sukelia, tai kraujospūdis kinta nežymiai.

Kai kraujospūdžio pakitimai būna žymūs, tada nesunku jie pastebėti ir priskirti anafilaksinei reakcijai, jei tik jie pasireiškia tam tikru anafilaksinei reakcijai būdingu laiku ir laips-

niu; tačiau, kai reakcija būna labai silpna ir kraujospūdis kinta labai nežymiai, tada ne taip lengva apsispręsti, nes nedidelis kraujospūdžio kritimas ar pakilimas gali priklausyti nuo operacijos, gyvulio suspurdėjimo ar kitokių pripuolamų priežasčių.

Ta aplinkybė, kad mes, anafilaksijos problemą bestudijuodami, esame atlikę arti tūkstančio kraujospūdžio matavimo operacijų ir matę tiek pat kraujospūdžio kreivių, įgalino mus įvertinti kraujospūdžio pakitėjimų detales ir išmokino nustatyti kraujospūdžio sąsyjį su anafilaksine reakcija.

Iš pradžių, suleidžiant antigeną į žarną, jokio kraujospūdžio pakitėjimo nepastebėdavome. Reakcijos nebuvimas galėjo priklausyti arba nuo to, kad mes, nesuspėję sulaukti baltymų rezorbcijos, per anksti nutraukdavome bandymą arba nuo to, kad, apskritai, baltymai nesirezorbuoja.

Enterinio sensibilizavimo galimumas, dėl kurio mes jau buvome įsitikinę, vertė mus tęsti bandymus ir neatsisakyti nuo minties gauti nors ir labai silpno laipsnio šoką. Dėl tokio silpno šoko teigiamumo, observuojant jį ad oculos, pasisakyti būtų neįmanoma; tačiau, užrašant kraujospūdį, susidaro galimumas visai objektyviai pakitėjimus užregistruoti.

Mes manėme, kad baltymas, kuris duodamas į šiaip pilną laibąją žarną, gali susimaišyti su žarnos turiniu, prasiskiesti, baltymo sąlytis su žarnos sienele sumažėti, ir todėl rezorbcijos galimumas susilpnėti.

Tuos sensibilizuotus triušius, kuriems buvo numatyta duoti reinjekciją į žarną, mes prieš operaciją nuo 1—3 dienų nebemaitindavome arba dar, be to, duodavome 1—2 kartus po 10 ccm koncentruoto Na_2SO_4 tirpalo tuo tikslu, kad reinjekcijos į žarną metu laibosios žarnos nebūtų prisipildžiusios įvairiomis medžiagomis, rezorbuojančiomis lengviau, kaip kiaušinio baltymas. 22 triušiai prieš operaciją 1—2 dienomis nebuvo maitinami ir gavo nevėliau kaip prieš 24 val. Na_2SO_4, kiti triušiai Na_2SO_4 negavo. Užtat, kai kurie prieš operaciją nebuvo maitinami: 3 triušiai — 3 dienas, 9 triušiai —2 dienas, 3 triušiai — 1 dieną, o kitiems 20 triušių nurodytas priešoperacinis režimas nebuvo taikomas. Priešoperacinis badavimas ir paleidžiamieji vaistai, atrodo, nepaveikė visai juos. Tie triušiai, kuriems buvo taikytas nurodytas priešoperacinis režimas, maždaug reagavo vienodai, kaip ir tie, kuriems nebuvo taikytas toks režimas.

Kad operacijos metu laibosios žarnos būtų tuščios, mes prieš operaciją arba triušius nemaitindavome arba jiems vidurius apvalydavome natrio sulfatu. Tačiau, kaip žinoma, tuščių žarnų čiulptukai (villi intestinales), kurių aktingumas turi didelės svarbos rezorbcijai, pasilieka ramume, o tatai gali neigiamai veikti rezorbciją. Todėl buvo svarbu bandymo metu sužadinti čiulptukų judėjimus ir tuo būdu paspartinti rezorbcijos procesą, kas buvo labai svarbu tokių bandymų metu, kai mes matuojame kruvinu būdu kraujospūdį, nes tokiais atsitikimais visada galima laukti, nepaisant pavartotų priemonių, kraujo sukrešėjimo.

Čiulptukų judėjimas galima sužadinti mechaniškai ir chemiškai. Įšvirkštus į žarną baltyminio tirpalo, mechaninis žarnų sienelių dirginimas iš vidaus nėra pakankamas, todėl pasilieka cheminio dirginimo galimumai.

Chemiškai čiulptukus dirgina peptonas, amininės ir tulžinės rūgštys, ir ypač gerai dirgina ekstrakcinės medžiagos.

Kad galima būtų išjudinti čiulptukus, mes prie suleidžiamo į žarną kiaušinio baltyminio tirpalo kartais pridėdavome labai nedidelį kiekį arba glikokolio, arba peptono, arba mielių ekstrakto. Pridedamos medžiagos buvo tokios ir jų buvo tokie kiekiai, kad jie negalėjo paveikti kraujospūdžio.

M. Arthus suleisdavo triušiui į veną po 10—15 ccm 5% peptono Witte fiziologiniame tirpale ir negaudavo jokio kraujospūdžio kritimo. Jei kraujospūdžio nepaveikia peptonas, tai ką bekalbėti apie glikokolį.

Mes taip pat esame atlikę patikrinamuosius bandymus. Davėme triušiams tiesiog į veną 5% glikokolio, 5% peptono Witte ir nucentrifūguotų mielių ekstraktą. Švirkšdami lėtai, kraujospūdžio kritimo niekada negaudavome. Tiesa, yra buvę atskirų kraujospūdžio kritimų tais atsitikimais, kai mielių ekstraktą leisdavome į veną greitai, bet ekstrakto davimas į žarną negali būti lyginamas su greita injekcija į veną.

1-oje lentelėje mes turime 57 sensibilizuotus triušius, kuriems buvo duota reinjekcija į žarną. Jie surašyti pagal anafilaksijos laipsnį mažėjančioje eilėje. Bandymų buvo atlikta žymiai daugiau kaip 57; tačiau, kitų triušių, kurių kraujospūdis krito mažiau kaip 2%, į lentelę neįtraukėme, nes toks mažas kraujospūdžio kritimas kaip 2%, pasirėmus kontroliniais ban-

dymais, galėjo būti pripuolamas ir nesusijantis su anafilaksine reakcija.

Iš 57 triušių buvo 32 patinai ir 25 patelės. Jie svėrė nuo 1300 g iki 4050 g, vidutiniškai 2500 g. Sensibilizuojamos injekcijos buvo atliekamos kas 5 dienos. 52 triušiai gavo po 5 injekcijas ir 7 triušiai po 4 injekcijas. Nuo pirmutinės sensibilizuojamos iki anafilaktizuojamos injekcijos praslinko vidutiniškai 44 (31—71) dienos, o nuo paskutinės sensibilizuojamos iki anafilaktizuojamos — vidutiniškai 25 (16—50) dienos.

Keturkartinis, penkiakartinis sensibilizavimas ir nurodytas inkubacijos periodas paprastai užtikrina pas triušius didelio laipsnio jautrumą reinjekcijai. Daugelis iš šitų triušių, jeigu būtų gavę reinjekciją į veną, būtų arba žuvę arba turėję stipriausio laipsnio šoką. Atsitikimais, nurodytais 1-oje lentelėje, triušiai gavo reinjekciją, aukščiau nurodytu būdu, į žarną. Jei iš žarnos natyvinio kiaušinio baltymo rezorbcijos nebūtų buvusios, tai kraujospūdžio kritimas nebūtų pasireiškęs. Bet šituo atsitikimu kraujospūdis krito ir kritimo laipsnis sudarė nuo 2% iki 20,3% priešinjekcinio kraujospūdžio. Iš to mes matome, kad po injekcijos į žarną kiaušinio baltymo rezorbcija buvo, ir ji sukėlė nedidelio laipsnio šoką, kurio, jeigu nebūtume kraujospūdžio matavę, greičiausia, nė nebūtume pastebėję.

Antras pabrėžtinas skirtumas dėl reinjekcijos į žarną yra tas, kad, duodant reinjekciją į žarną, kraujospūdžio kritimas pasireiškia žymiai vėliau, kaip duodant ją į veną arba į peritoneumą. Mes save darbe „Eksperimentinio šoko intensyvumas" esame radę, kad silpnojo šoko atsitikimais triušių kraujospūdis po reinjekcijos pasiekia savo maksimalų kritimą vidutiniškai per 3,25 minutes. Tos rūšies bandymų atsitikimais labai dažnai būna, kad kraujospūdis esti maksimaliai nukritęs 1—2 minutę po reinjekcijos, tuo tarpu iš pirmos lentelės 8-tos skiltie mes matome, kad dėl reinjekcijos į žarną maksimalus kraujospūdžio kritimas pasireiškia maždaug 10-tą minutę: trumpiausias laikas yra 4—5 minutės, ilgiausias — 19 min.

Jei šituo atsitikimu anafilaksinės reakcijos pasireiškimo vidutiniškas laikas yra 10 minučių ir dėl duodamos reinjekcijos į veną — 3,25 minutės, tai išeina, kad anafilaksinė reakcija, duodant reinjekciją į žarną, susivėlina maždaug 7 minutėmis. Šitos 7 minutės, galima manyti, yra tas rezorbcijos laikas, per

1 LEN — TELĖ

Eil. Nr.	1 Bandymo Nr.	2 Lytis	3 Kūno svoris gramais	4 Kiek sensibilizuojamų injekcijų?	5 Tarpas tarp I sensibilizuojamos ir anafilaktizuojamos injekcijos. Dienos	6 Tarpas tarp paskutinės sensibilizuojamos ir anafilaktizuojamos injekcijos. Dienos	7 KRAUJOS Prieš injekciją	KRAUJOS injekcijos metu	Po injekcijos 1	2	3	4	5
1	681	♂	1800	5	36	16	128	120	123	120	120	121	120
2	745	♂	2000	5	42	19	138	138	128	130	131	130	127
3	717	♀	2390	5	49	30	130	132	132	132	132	135	116
4	701	♂	2500	5	39	19	126	128	126	128	120	120	118
5	731	♂	3300	5	45	24	132	132	130	130	122	110	118
6	732	♀	1050	5	45	24	124	123	121	123	120	121	121
7	735	♂	2020	5	43	23	142	142	138	141	138	138	134
8	747	♀	1870	5	46	26	120	120	124	114	110	108	104
9	715	♀	1850	5	48	29	116	116	116	116	116	114	110
10	749	♂	1990	5	46	26	114	114	110	112	112	110	110
11	710	♂	2050	5	45	25	106	102	106	104	94	93	94
12	618	♂	1300	5	40	25	122	118	118	120	118	118	120
13	607	♂	4000	5	46	26	115	111	108	108	108	100	100
14	648	♂	1350	5	49	27	98	97	94	93	90	89	88
15	645	♂	2470	5	46	27	118	118	112	110	115	114	115
16	750	♀	2200	—	—	—	136	136	134	130	130	128	126
17	741	♀	2700	5	41	22	136	130	126	126	126	128	130
18	659	♀	2050	5	46	26	120	118	117	117	115	115	112
19	622	♂	2070	5	49	29	121	120	114	113	114	112	112
20	682	♀	3800	5	36	16	120	120	120	120	116	114	112
21	559	♂	2170	5	45	25	112	98	112	114	114	107	100
22	589	♂	1950	5	44	22	132	132	126	124	125	124	125
23	709	♀	2570	5	43	23	114	111	122	122	114	110	108
24	700	♂	2570	5	39	19	136	136	134	134	132	130	130
25	702	♂	2900	5	39	19	142	144	144	138	136	128	128
26	685	♀	2820	5	41	21	132	132	122	120	121	120	119
27	708	♀	2870	5	43	23	133	132	134	143	136	131	128

7 PŪDIS mm Hg — cijos, minutės															8 Kurią minutę po injekcijos buvo maksimalus kraujospūdžio kritimas?	9 Kiek maksimalus kraujospūdžio kritimas sudaro % % normalaus spandimo?	Pastaba
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
119	115	114	112	110	112	110	117	102	102	104	105	103	102	102	14	20,3	
123	120	120	118	117	116	114	113	110	110	110	112	110	111	110	14	20,3	
110	108	106	105	105	105	105	105	106							9	19,2	
116	112	105	104	104	104	106	106	106	106	106	106	106	105	104	9	17,5	
118	117	114	115	115	115	116	116	115	114						4	16,7	
120	108	106	104	104	107	106	105	105	104	104	104	104			9	16,1	
132	132	128	128	128	128	125	124	120	122	122	124	123			14	15,5	
102	104	102	105	107	107	105	106	108	108	108	107	108	108	108	6	15,0	
106	106	104	103	102	101	100	100	99	100						14	14,7	
108	110	109	108	107	108	106	104	100	100	100	100	98	98	98	18	14,0	
93	92	98	98												7	13,2	
113	114	113	112	110	108	108	106	110	110	107	107	106	106		13	13,1	
104	107	110	112	112	112	109									4	13,1	
88	86														7	12,3	
115	115	117	118	116	116	116	114	113	108	108	106	106	104		19	11,9	
125	126	126	122	123	120	122	122								11	11,8	
130	134	126	120	120	122										9	11,8	
109	109	107	106	106	108	110									9	11,7	
108	111	112	112	108	112	112	110	110	108						6	10,8	
110	108	108	107	108	108	108	109	109	109	110					9	10,8	
109	106	110													5	10,7	
122	124	123	120	120	118	118									11	10,6	
108	102	102													7	10,5	
132	132	130	129	129	127	126	126	124	124	124	122	124	124		17	10,3	
130	130	132	134	136	136	130	128								4	9,9	
120	121	120	122	122	120	120	120	120	120	120	120	120	119	119	5	9,9	
125	124	122	120	120	120	120	120	120	120	120	122	122	120		9	9,8	

1	2	3	4	5	6	7							
						KRAUJOS							
								Po injek					
Bil. Nr.	Bandymo Nr.	Lytis	Kūno svoris gramais	Kiek sensibilizuojamų injekcijų?	Tarpas tarp I sensibilizuojamos ir anafilaktizuojamos injekcijos. Dienos	Tarpas tarp paskutinės sensibilizuojamos ir anafilaktizuojamos injekcijos. Dienos	Prieš injekciją	Injekcijos metu	1	2	3	4	5
28	778	♂	2550	4	38	23	122	122	126	125	123	123	120
29	810	♂	2300	4	40	25	144	144	142	140	140	140	140
30	821	♀	2370	4	**37**	22	136	136	144	**143**	140	134	134
31	742	♀	2200	5	41	22	125	125	120	120	120	120	118
32	740	♀	2670	5	41	22	126	124	127	126	123	123	123
33	606	♂	2890	5	51	31	126	126	121	120	118	118	**116**
34	658	♀	2350	5	46	26	120	120	118	116	114	113	**111**
35	827	♀	2400	4	39	34	134	134	140	136	136	136	128
36	776	♂	2370	4	35	20	142	142	142	142	140	140	140
37	739	♀	1400	5	43	30	118	118	116	113	112	112	110
38	743	♂	2500	5	42	19	133	133	130	133	**134**	131	126
39	686	♀	3450	5	41	21	120	120	121	118	116	116	114
40	646	♂	2520	5	46	27	137	138	134	133	133	133	130
41	663	♂	2500	5	52	32	124	120	120	122	122	120	121
42	716	♀	1810	5	49	30	130	130	125	126	126	125	126
43	734	♂	2030	5	43	23	134	136	138	135	134	134	134
44	620	♂	2470	5	49	29	114	114	114	114	114	116	116
45	752	♀	3150	5	71	50	154	152	152	150	150	150	150
46	811	♂	2400	4	40	25	120	124	125	123	123	122	124
47	555	♂	2930	5	41	21	122	122	120	119	120	**116**	116
48	619	♀	1670	5	47	32	108	108	106	105	105	106	106
49	657	♀	1950	5	46	26	120	122	120	118	113	114	118
50	841	♀	2750	4	49	34	130	130	126	125	126	128	128
51	687	♀	2200	5	43	23	124	123	126	123	124	124	122
52	684	♂	2050	5	41	21	114	115	115	116	114	114	114
53	714	♂	1850	5	48	29	124	122	126	120	121	122	123
54	617	♂	1650	5	40	25	100	104	110	107	105	100	102
55	621	♂	2600	5	49	29	144	144	146	145	146	144	144
56	662	♂	2800	5	51	31	120	120	118	118	118	118	**117**
57	819	♀	2250	4	31	20	100	100	108	106	108	106	104
						Vidut.	125,1	124,3					

Bil. Nr.	7															8	9	
	PŪDIS mm Hg																	
	cijos, minutės																	
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Kurią minutę po injekcijos buvo maksimalus kraujospūdžio kritimas?	Kiek maksimalus kraujospūdžio kritimas sudaro % % normalaus spaudimo?	Pastabos
28	113	**114**	114	112	**110**	110	110	110	110	110	110	112				10	9,8	
29	138	**130**														7	9,7	
30	130	132	136	132	130	128	126	126	130	130	**124**	125	124	124	124	16	8,8	
31	115	115	115	**114**	114	114										9	8,8	
32	122	121	120	**120**	116	118	118	121	121	121						9	8,0	
33																5	7,9	
34	112	111	112	112	112	110	110	110								5	7,5	
35	128	127	**127**	126	**126**	127	**126**	124	125							12	7,5	
36	136	136	138	136	136	136	136	138	136	**132**	132	136				15	7,0	
37	114	113	113	113	112	111	**110**	111	111	110	110	110	112	111		12	6,8	
38	**124**	125	128	126	128											6	6,8	
39	116	115	115	114	116	114	114	116	**112**	112	112	116	114	114	114	14	6,6	
40	132	132	132	132	**128**	128	130	129	130							10	6,6	
41	121	120	119	118	118	**116**	116	118								11	6,5	
42	124	**122**	124	122	122	122	122	122	122							7	6,1	
43	134	134	133	133	132	130	130	129	**126**	128	128	132				14	6,0	
44	113	114	114	114	114	116	110	**108**	108	108	108	108	108	108		13	5,3	
45	148	**148**	148	148	**148**	**146**	146	146	146							11	5,2	
46	123	120	120	120	120	120	120	117	118	116	115	**114**	114	114	114	17	5,0	
47	117	118	118	120												4	**4,9**	
48	104	104	**103**	103	109	112	110	108	107	107	106	106	106	106		8	4,6	
49	117	**115**	**117**	116	116	116	116	116								7	4,2	
50	132	132	130	130	130	128	127	128	127	**124**						15	4,6	
51	122	121	121	121	**119**	119	119	119	119	119	119	120	119	119		10	4,0	
52	114	112	112	112	**110**	110	112	110	110	110	110	110	110	110	110	10	3,5	
53	124	124	123	122	122	**120**	122	120	120	120						11	3,2	
54	100	98	98	98	**97**	97	98	98	98	100	100	100	102	100	98	10	3,0	
55	144	144	144	145	145	145	144	144	**140**	141	140	140	142	140		14	2,9	
56	118	118	118	118	118											5	2,5	
57	102	100	100	100	100	100	**98**	100	102	100	100	100	100	100		12	2,0	
																10,04		

kurį antigenas suspėja per žarnų sieneles įsisiurbti į organizmo skysčius tokiame kiekyje, kuris pajėgia sukelti nors ir silpną, bet pastebimą anafilaksinę reakciją, pasireiškiančią būdingu kraujospūdžio kritimu.

Įsitikinę, kad kiaušinio baltymas pro triušio laibųjų žarnų sieneles rezorbuojasi ir sukelia kraujospūdžio kritimą, nutarėme sukelti tokiu pat būdu sensibilizuotiems triušiams tokio pat laipsnio kraujospūdžio kritimą to paties antigeno injekcijomis į veną, pavartojus minimales efektyves antigeno dozes, kad tuo būdu aptikus rezorbavusio ir paveikusio kraujospūdį antigeno kiekį. Šitos rūšies bandymų su triušiais rezultatai sutraukti į 2-ąją lentelę.

2-oje lentelėje turime 34 triušius nuo 1850 g iki 4520 g svorio, vidutiniškai 3000 g. Iš jų 11 ♂ ir 23 ♀. Sensibilizuojant 31 triušis gavo po 5 injekcijas kas 5 dienos ir 3 triušiai po 4 injekcijas kas 5 dienos. Tarpas tarp pirmos sensibilizuojamos ir anafilaktizuojamos injekcijos vidutiniškai buvo 40,8 (31—50) dienų, o nuo paskutinės sensibilizuojamos iki anafilaktizuojamos vidutiniškai praėjo 20,4 (11—30) dienų. Inkubacijos laikas buvo pakankamas, nes, praslinkus tokiam inkubacijos periodui, triušiai paprastai labai gerai reagavo anafilaksiniu šoku.

Šita bandomųjų gyvulių serija ypatinga tuo, kad bandomiems triušiams buvo duodama anafilaktizuojamos injekcijos metu labai maža antigeno dozė. Kad antigeno dozės neperdėtume, iš pradžių darydavome injekcijas labai lėtai. Injekcijos laikas buvo gana įvairus, kartais užsitęsdavo iki 240 sek. Lėtai injekuodami, sekdavome kraujospūdžio pakitėjimus. Šitoks injekavimo būdas padėjo išsiaiškinti minimaliai efektyvų antigeno kiekį. Kai lėtųjų injekcijų pagalba buvo aptiktas minimalus veiklus antigeno kiekis, tada jį suleisdavome gana greitai, per 4—12 sek.

M. Arthus buvo tos nuomonės, kad duodant sensibilizuotam triušiui, praslinkus pakankamam inkubacijos periodui, labai lėtai veninę injekciją to paties antigeno, kuriuo triušis buvo sensibilizuotas, anafilaksinis šokas nebeišeinąs ir kraujospūdžio kritimo nebūną. Vienam šio straipsnio autoriui prieš 17 metų teko tokios M. Arthus'o daromos injekcijos demonstraciją matyti; tačiau, mes, pasiremdami savo tiksliais tyrimo rezultatais, su M. Arthus'o nuomone sutikti negalime.

Mes suleisdavome triušiams tik 0,6 ccm 1% kiaušinio baltymo per 240 sek. (ž. eil. Nr. 11), t. y. labai lėtai ir gaudavome kraujospūdžio kritimą 14,3% normalaus spaudimo; arba suleisdavome 0,18 ccm 1% kiaušinio baltymo (ž. eil. Nr. 5) per 130 sek., t. y. taip pat lėtai ir gaudavome kraujospūdžio kritimą nuo 130 mm Hg iki 83 mm Hg. Tik ką nurodyti antigeno kiekiai buvo dar palyginti dideli. Tolimesniųjų bandymų metu pasirodė, kad kraujospūdžio kritimas būva po tokios nedidelės injekcijos, kaip 0,06—0,08 ccm 1% kiaušinio baltymo. Tiesa, suleidus šitokius nedidelius kiekius, kraujospūdžio kritimas nebūdavo tiek didelis ir sudarydavo tik 2,8%—11,6% priešinjekcinio spaudimo. Kai vieną sykį (eil. Nr. 1) buvo duota lėta, t. y. per 100 sek. šiek tiek didesnis kiekis, būtent 3 ccm 1% kiaušinio baltymo injekcija, kraujospūdis krito iki nulio ir gavome letalinį šoką. Dar įsidėmėtina, kad kartais (eil. Nr. 2), duodant tokį mažą antigeno kiekį, kaip 0,09 ccm 1% kiaušinio baltymo, kraujospūdis nuo 140 mm Hg nukrisdavo iki 42 mm Hg, kas sudarydavo kritimą, lygų 70% priešinjekcinio spaudimo.

Poinjekcinio periodo pradžia buvo laikoma ne anafilaktizuojamos injekcijos pabaiga, bet tos injekcijos pradžia. Kadangi 2-oje lentelėje nurodytų triušių viena dalis gavo greitą (per kelias sekundes), o kita dalis lėtą (60—240 sek.) injekciją į veną, todėl suvienodinimo sumetimais poinjekcinis kraujospūdis buvo skaičiuojamas visiems vienodai nuo injekcijos pradžios, nes mums daugiausia rūpėjo stebėti kraujospūdžio kritimas ir maksimalinio kraujospūdžio kritimo laikas, kaip tik nuo injekcijos pradžios. Injekcijos metu buvusį kraujospūdį užregistruodavome tokį, koks buvo injekcijos pradžioje.

Maksimalus kraujospūdžio kritimas pasireiškė vidutiniškai per 4,2 (1-12) minutes. Šitų bandymų atsitikimais kraujospūdžio kritimo laikas labai maža kuo tesiskyrė nuo kraujospūdžio kritimo laiko kitais mūsų bandymo atsitikimais, kada vartodavome žymiai didesnius to paties antigeno kiekius. Užtat šitas laikas buvo žymiai trumpesnis už tą laiką, per kurį kraujospūdis suspėdavo nukristi, duodant antigeno injekciją į žarną, kada praeidavo vidutiniškai 10 minučių. Antigenui rezorbuotis pro žarnų sieneles trunka maždaug 7 minutės.

2 LEN

Eil. Nr.	1 Bandymo Nr.	2 Lytis	3 Kūno svoris gramais	4 Kiek sensibilizuojamų injekcijų?	5 Tarpas tarp 1 sensibilizuojamos injekcijos ir anafilaktizuojamos. Dienos	6 Tarpas tarp paskut. sensibilizuojamos ir anafilaktizuojamos injekcijos. Dienos	7 Reinjekuota % kiaušinio baltymo. ccm.	8 Kiek laiko užsitęse reinjekcija? sek.	9 KRAUJOS Prieš injekciją	Injekcijos metu	Po injek 1	2	3	4	5
1	849	♂	2900	5	41	21	3,0	100	126	130	150	80	24	**0**	
2	873	♂	2900	5	43	26	0,09	7	140	142	143	**42**	74	80	100
3	850	♂	2620	5	41	21	0,9	120	130	130	148	80	64	72	**52**
4	852	♂	3030	5	42	22	0,5	60	110	116	110	**48**	52	50	65
5	848	♂	2590	5	40	20	0,18	130	192	130	86	90	87	**83**	85
6	846	♂	2300	5	40	20	0,6	160	134	134	150	110	97	**92**	94
7	847	♂	2420	5	40	20	0,1	60	140	134	122	116	112	108	108
8	863	♂	2720	4	35	18	0,1	64	128	124	128	124	124	94	**90**
9	862	♂	3070	5	33	13	0,1	5	140	140	135	140	130	108	110
10	856	♂	2650	5	35	16	0,19	120	133	133	128	124	108	**103**	108
11	853	♂	3140	5	42	22	0,6	240	119	118	123	126	120	116	110
12	860	♂	1980	5	42	22	0,15	97	138	140	138	126	**120**	124	126
13	867	♂	3150	5	38	18	0,08	70	138	132	**122**	122	122	130	
14	854	♂	2800	5	42	22	0,4	240	120	118	128	117	113	107	**106**
15	855	♂	1760	5	31	11	0,35	210	122	121	122	120	116	**108**	116
16	875	♂	2120	5	44	24	0,09	4	146	146	146	146	138	**132**	133
17	885	♂	3350	5	50	30	0,1	6	132	132	132	126	121	**120**	124
18	880	♂	3570	5	41	21	0,1	5	166	166	170	164	164	160	158
19	884	♂	3700	5	50	30	0,1	6	144	145	142	144	138	136	**135**
20	865	♂	2640	4	34	18	0,075	11	146	146	144	144	144	141	**138**
21	858	♂	1930	5	32	13	0,1	180	132	132	134	132	132	130	128
22	877	♂	3200	5	39	19	0,08	9	124	126	124	120	122	120	120
23	881	♂	2900	5	47	26	0,09	7	120	122	120	118	**115**	116	118
24	876	♂	2850	5	39	19	0,09	4	122	122	124	118	**117**	118	119
25	861	♂	2750	5	33	13	0,15	13	133	133	134	134	136	134	133
26	868	♂	3550	5	47	27	0,06	10	138	138	140	136	**134**	136	138
27	857	♂	2320	5	47	18	0,1	65	136	134	134	134	**132**	133	132
28	864	♂	2500	4	35	18	0,075	12	140	140	140	**136**	136	136	
29	872	♂	2470	5	47	27	0,09	8	142	142	**138**	140	140	140	140
30	882	♂	2850	5	41	21	1,0	4	125	126	126	126	126	126	126
31	859	♂	1850	5	47	18	0,15	6	120	120	**118**	120	120	118	118
32	886	♂	3720	5	45	15	0,1	6	126	128	**124**	124	124	124	124
33	879	♂	4520	5	41	21	0,08	8	122	122	122	122	122	**120**	120
34	874	♂	2900	5	44	24	0,09	8	130	130	**129**	137	132	131	131
								Vid.	132,2	132,1					

TELE

9 PŪDIS mm Hg cijos, minutės 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	10 Kurią minutę po injekcijos buvo maksimalus kraujospūdžio kritimas?	11 Kiek maksimalus kraujospūdžio kritimas sudaro % % normalaus spaudimo?
											4	100,0
114	128	134	144								2	70,0
60	58	60	66	68	64	64	66	68	72	77	5	60,0
62	76	84	90	94	98	98	102	106	106		2	56,4
86	86	86	86	86	88	88	86	88	86	86	4	37,1
											4	31,4
108	108	106	104	103	100	**96**	98	98	98	98	12	31,4
100	106										5	29,7
106	**100**	102	100	102	106	102	106	110	110		7	28,6
114	116	118	120	125	125	125	126				4	22,6
102	104	105	105	107	107	108	110				6	14,3
136	136										3	13,1
											1	11,6
108	108	108	108	107	108	108	108	106			5	11,6
117	117	117	117	116	116	116	117	116	116		4	11,4
134	138										4	9,6
126	128										4	9,1
158	**155**										7	6,6
136	138	138	138	138	138	136	136				5	6,3
											5	5,5
127											6	5,2
120	118	118									7	4,8
120											3	4,2
119	121										3	4,1
132	128										7	3,8
											3	2,9
138											3	2,9
											2	2,8
141											1	2,8
126	122	124	124	124	125	126	126				7	2,4
118	118										1	1,7
124	124	124	126								1	1,6
											4	1,6
											1	0,8
											4,2	

2-os lentelės 11-oje skiltyje pažymėtas maksimalus kraujospūdžio kritimas išreikštas % normalaus spaudimo. Maksimalus kraujospūdžio kritimas sudarė nuo 0,8 iki 100% normalaus spaudimo. Dauguma triušių (eil. nr. 12—34) turėjo silpną šoką. Šokas kartais pasireikšdavo tiek silpnai, kad iš akies spręsti apie jį nebūtų jokio galimumo, tačiau, matuodami kraujospūdį, iš jo kritimo, nors ir nedidelio laipsnio, galėjome visai drąsiai ir objektyviai nustatyti jo pareinamumą nuo antigeno reinjekcijos.

Kadangi mažų antigeno kiekių veikimas paprastai sukelia nedidelį kraujospūdžio kritimą, todėl 1-oje lentelėje pažymėti triušiai, kurie gaudavo reinjekciją į žarną, turėjo nedidelio laipsnio kraujospūdžio kritimą, nes iš žarnos, reikia manyti, rezorbuodavosi tiktai nedidelis nesuviršinto antigeno kiekis.

Kaip jau nurodyta, minimaliai efektyvus 1% kiaušinio baltymo vartojamas reinjekcijai kiekis yra 0,06—0,08 ccm. Pagal J. Paechtner'į kiaušinio baltymas turi 10—12% grynų baltymų sauso pavidalo. Imdami vidutiniškai 11%, rasime, kad suleisdavome triušiams grynų baltymų nuo 0,000066—0,000088 g. Sveriant triušiams maždaug 3 kg, pro/kg svorio išeina 0,000022—0,000029 g.

Kaip 2-je lentelėje matyti, kai kurie triušiai, vienodą antigeno kiekį gavę, įvairiai reagavo; arba kai kurie triušiai, reagavę vienodu kraujospūdžio kritimu, buvo gavę skirtingus antigeno kiekius. Tatai rodo, kad gali turėti reikšmės ir individualumas.

Turint galvoje Wells'o nurodymą, kad sensibilizuojamasis kiekis paprastai esti mažesnis, kaip anafilaktizuojamasis, todėl reikia manyti, kad triušiui sensibilizuoti reikia vartoti bent keliariopai mažesnį antigeno kiekį.

Hettwer ir Kriz, tirdami nesuviršinto baltymo rezorbciją pro žarnų sieneles, apie rezorbcijos teigiamumą spręsdavo iš anafilaksinės reakcijos pasireiškimo. Tam tikslui autoriai imdavę sensibilizuotas jūrų kiaulytes, praslinkus inkubacijos periodui, perpiaudavo peritoneumą, ištraukdavę laibąją žarnelę ir suleisdavę į ją arklio serumo, kuriuo buvo jūrų kiaulytės sensibilizuotos. Kai suleisdavę į žarną tiktai 2 ccm arklio serumo, anafilaksinės reakcijos negaudavę; tačiau, kai suleisdavę į žarną 10 ccm arklio serumo, arba 0,5 ccm ir dau-

giau į žarnos kilpą, paimtą į ligatūras, arba kai duodavę arklio serumą pro burną, tai anafilaksinė reakcija išeidavusi teigiama.

Hettwer ir Kriz, duodami į žarną tiktai 2 ccm arklio serumo, kaip jau buvo nurodyta, anafilaksinės reakcijos negaudavę. Galimas daiktas, kad jie anafilaksinės reakcijos nepastebėdavo, nes jie apie reakcijos teigiamumą spręsdavo iš akies, kraujospūdžio matavimo nedarydavo. Dėl to silpnesnės anafilaksinės reakcijos galėjo ir nepastebėti. Ta aplinkybė, kad anafilaksinė reakcija pasireikšdavusi tais atsitikimais, kai jie į žarną suleisdavo arba didesnį arklio serumo kiekį, arba kai žarnos kilpoje, paimtoje į ligatūras, susidarydavęs padidėjusis žarnos turinio spaudimas, kuris ir paskatindavęs rezorbciją. Patvirtinimui šitos savo pažiūros, autoriai atliko kelius bandymus, sudarydami žarnos viduje didesnį ar mažesnį spaudimą. Mes savo bandymus atlikome ne su jūrų kiaulytėmis, bet su triušiais — tai vienas skirtumas tarp Hettwer'o ir Kriz'o bandymų ir mūsų, o antras — mes savo bandymo metu nesistengdavome sudaryti dirbtinai žarnos viduje padidinto spaudimo. Savaime suprantama, kad suleidžiant į laibąją žarną 10 ccm antigeno tirpalo, kaip mes tai atlikdavome, susidarydavo trumpalaikis žarnos vidaus spaudimo padidėjimas, tačiau, kadangi mes tos žarnos dalies, kurion leisdavome antigeną, nepaimdavome į ligatūras, tai tas spaudimas greitai išsilygindavo ir, nepaisant to, mes vis dėlto gaudavome kraujospūdžio kritimą, kas, be abejo, buvo ne kas kita, kaip anafilaksinės reakcijos pasireiškimas. Hettwer ir Kriz nurodo, kad jie po injekcijos į žarną gaudavę jūrų kiaulyčių anafilaksinį šoką, praėjus maždaug 30 minučių; mes gi gaudavome vidutiniškai 10-je minutėje po injekcijos. Iš to galima daryti šitoki išvada: arba pro triušių žarnų sieneles antigenas rezorbuojasi, ir nesudarius žarnos viduje spaudimo ir žymiai greičiau, nekaip jūrų kiaulytėse; arba nurodytų autorių anafilaksinio šoko laikas nėra tikslus dėl metodinių netikslumų.

Mes taip pat kai kuriems sensibilizuotiems triušiams duodavome reinjekciją į laibąją žarną, kurios maždaug 8 cm ilgio kilpa buvo paimta į ligatūras. Kraujo spaudimo kritimą gaudavome, tačiau negalima pasakyti, kad kraujo spaudimas būtų kritęs daugiau, kaip po reinjekcijos į nepaimtą į ligatūras žarną.

Mūsų duodamasai baltymas į žarną, kai ji nebūdavo paimta į ligatūras, galėdavo plačiai išsiskleisti išilgai laibąją žarną ir įeiti į kontaktą su didesniu rezorbuojamuoju žarnos paviršiumi.

Jei rezorbcija yra procesas susijęs su žarnų sienelių fiziologiniu aktyvumu, tai didesnio žarnos paviršiaus išnaudojimas, gali rezorbcijos greitį paveikti teigiamai.

Jei žiūrėti į rezorbciją tik kaip į fizinį procesą, tai tada sudaromas padidintas rezorbuojamos medžiagos spaudimas galėtų turėti reikšmės, ką pastebėję Hettwer ir Kriz eksperimentuodami su jūrų kiaulytėmis.

Kad sensibilizuotas triušis reaguotų į reinjekciją į žarną anafilaksiniu šoku, nėra būtina antigeną reinjekuoti į žarnos kilpą, paimtą į ligatūras, ir sudarinėti žarnoje padidintą injekuojamo antigeno spaudimą, nes šokas būna ir be to.

IŠVADOS

Gerai sensibilizuotiems (5 kartus kas 5 dienas, po 3 ccm^3 20% kiaušinio baltymo į peritoneumą arba po 10 ccm^3 tokio pat baltymo per os) triušiams, praslinkus maždaug 25 dienų inkubacijos periodui, duota į žarną 10 ccm^3 20% kiaušinio baltymo injekcija ir, matuojant triušių kraujospūdį, įsitikinta, kad 57 triušių kraujospūdis krito nuo 2% iki 20,3% normalaus triušių kraujospūdžio. Kraujospūdžio kritimas čia yra ne kas kita, kaip anafilaksinės reakcijos charakteringiausias pažymys ir įrodymas, kad natyvinis baltymas pro žarną rezorbavosi.

Kraujospūdis krito vidutiniškai per 10 min. nuo reinjekcijos į žarną. Kadangi tokio silpnojo anafilaksinio šoko atsitikimais po reinjekcijos į veną kraujospūdis maksimaliai nukrinta per 3,25 min., todėl natyvinio baltymo rezorbcijai reikalingas maždaug 7 min. laikas.

Norint išsiaiškinti, kokia buvo minimali efektyvi rezorbuoto natyvinio baltymo dozė, kuri pajėgė sukelti anafilaksinę reakciją, resp. kraujospūdžio kritimą, buvo paimti tokiu pat būdu sensibilizuoti 34 triušiai, kuriems, praslinkus inkubacijos periodui, duota tokio pat baltymo reinjekcija, tik nebe į žarną, bet į veną, tik vartojant labai mažas antigeno dozes ir leidžiant jas lėtai.

Buvo gauta tokio pat laipsnio anafilaksinė reakcija, resp. kraujospūdžio kritimas įšvirkštus triušiui į veną 0,06—0,08 ccm³ 1% kiaušinio baltymo, arba, kadangi kiaušinio baltyme sausos baltymo substancijos būna tik apie 11%, tai gryno baltymo (kiaušinio) minimali efektyvi dozė, kuri pajėgia sukelti silpną — anafilaksinę reakciją, yra lygi 0,000066—0,000088 g, arba pro kg svorio triušio (triušių vidutiniškas svoris buvo 3 kg) 0,000022—0,000029 g.

LITERATŪRA

1. Arthus, M., De l'anaphylaxie à l'immunité. Paris, 1921. — 2. Doerr, R., Allergische Phänomene. Handbuch d. normalen u. pathol. Physiologie. Bethe, Bergmann XIII Bd. Berlin, 1929. — 3. Hettwer, I. P. a. R. A. Kriz, Absorption of undigested protein from the alimentary tract as determined by the direct anaphylaxis test. American Journal of Physiology, LXXIII v., 1925. — 4. Hettwer, I. P. a. R. Kriz-Hettwer, Further observations on the absorption of undigested protein. American Journal of Physiology, LXXVIII v. 1926. — 5. Laroche, G., Ch. Richet fils et Fr. Saint-Girons, L'anaphylaxie alimentaire. Paris, 1919. — 6. Lašas, Vl. ir Ip. Gasiūnas, Kraujospūdis ir jo pakitėjimai šoko metu. Medicinos Fakulteto Darbai II t. 1 kn. 1935. — 7. Lašas, Vl. ir Ip. Gasiūnas, Eksperimentinio šoko intensyvumas. Medicinos Fakulteto Darbai III t. 3 kn. 1936. — 8. Lašas, Vl. ir Ip. Gasiūnas, Jūrų kiaulyčių kraujospūdis anafilaksinio šoko metu. Medicinos Fak. Darbai, VI t. 3 kn. 1940. — 9. Paechtner, I., Chemie der Eier. Handbuch der Biochemie. Jena, 1925. — 10. Richet C., L'anaphylaxie. Paris, 1923. — 11. Sirotinin, N. N., Alergii. Rukovodstvo po pathologičeskoj fiziologii (Bogomolca). Moskva, 1935. — 12. Wells, G. H., Die chemischen Anschauungen über Immunitätsvorgänge. Jena, 1932.

VL. LAŠAS u. Ip. GASIŪNAS

ANAPHYLAXIE UND RESORPTION VON NATIVEM EIWEISS

Aus dem Physiologischen Institut der Universität Vytautas des Grossen zu Kaunas
(Leiter: *Prof. Dr. Vl. Lašas)*

Gut sensibilisierten (in Perioden von je 5 Tagen 5 mal je 3 cm³ 20 — prozentiges Eiweiss intraperitoneal, oder je 10 cm³ Eiweiss gleicher Qualität per os) Kaninchen wurde, nach

Ablauf der Inkubationsperiode von etwa 25 Tagen, eine Injektion von 10 cm^3 zwanzigprozentigem Eiweiss in den Darm verabfolgt. Die Messung des Blutdrucks ergab, dass bei 57 Kaninchen der Blutdruck um 2% bis 20,3% des bei Kaninchen normalen Blutdrucks fiel. Das Fallen des Blutdrucks bedeutet nichts anderes, als das charakteristischste Kennzeichen der anaphylaktischen Reaktion und den Beweis dafür, dass das native Eiweiss durch den Darm resorbiert worden ist.

Der Blutdruck fiel im Durchschnitt innerhalb von 10 Minuten nach erfolgter Injektion in den Darm.

Weil in Fällen eines so schwachen anaphylaktischen Schocks nach erfolgter intravenöser Reinjektion der Blutdruck innerhalb von 3,25 Minuten maximal sinkt, so ist zur Resorption des nativen Eiweiss eine Zeit von rund 7 Minuten erforderlich.

Um festzustellen, welches die minimale effektive Dosis von resorbiertem nativem Eiweiss war, die die anaphylaktische Reaktion, beziehungsweise das Fallen des Blutdrucks, hervorrief, wurde ein Versuch mit 34 auf die gleiche Art sensibilisierten Kaninchen angestellt. Nach Ablauf der Inkubationsperiode erhielten sie eine Reinjektion von Eiweiss gleicher Qualität, mit dem Unterschied, dass die Injektion dieses Mal nicht in den Darm, sondern in die Vene gegeben wurde, und dass sehr geringe Dosen Antigen angewandt wurden, die sehr langsam eingegeben wurden.

Es wurde eine anaphylaktische Reaktion desselben Grades, beziehungsweise ein Fallen des Blutdrucks erzielt, nachdem das Kaninchen eine Injektion von 0,06 bis 0,08 cm^3 einprozentiges Eiweiss intravenös erhalten hatte. Anders ausgedrückt: Da der Gehalt an trockener Eiweiss - Substanz im gewöhnlichen Eiweiss nur etwa 11% beträgt, so ist die minimale effektive Dosis reines Eiweiss (vom Ei), die eine schwache anaphylaktische Reaktion hervorzurufen vermag, gleich 0,000066 bis 0,000088 g, oder, pro kg lebendes Gewicht beim Kaninchen, gleich 0,000022 bis 0,000029 g, da das Kaninchen im Durchschnitt 3 Kilogramm wiegt.

III

Iš Vytauto Didžiojo Universiteto Histologijos Instituto
(L. e. Vedėjo p.: Prof. J. *Žilinskas).*

Kolageninių skaidulų histogenezė gyjančiose žaizdose

A. VAŠKEVIČIŪTĖ

Literatūroje nedaug terandame darbų, skirtų klausimui apie kolageninių skaidulų histogenezę gyjant žaizdoms ir apie fibrino vaidmenį šitame procese. Be to, ir autorių nuomonės tuo klausimu yra įvairios:

Hunter (1900) mano, kad fibrinas tiktai stabdo kraujo tekėjimą iš žaizdos ir sulipdo žaizdos kraštus. Apytikriai tos pačios nuomonės laikosi ir Marchand (1901). Jis pareiškia, kad gyjant žaizdai fibrinas praverčia leukocitams ir kitoms celėms tiktai kaip maitinamoji medžiaga ir palaikantis substratas. Bergel (1916) įrodė, kad fibrinas pasireiškia kaip chemotaksinis žadintojas granuliaciniam audiniui susidaryti. Gaza (1918—1927), tyrinėdamas žinduolių ir žmogaus žaizdų gijimą, sako, jog naujosios jungiamojo audinio skaidulos žaizdos srityje atsiranda jungiamojo audinio celių dėka, o fibrinas sudaro tik laikinį tinklą, kuris jaunoms jungiamojo audinio celėms tarnauja kaip atrama. Herzler (1915) savo eksperimentais su šunimis nustatė, kad naujas fibrilinis audinys susidaro fibrino skaidulų transformacijos keliu. Visą kolageninių skaidulų histogenezės procesą Herzler prilygina tam procesui, kurį atlieka fibrinas, krešindamas kraują; o celės, jo nuomone, šitame procese vaidina tik antraeilį vaidmenį. Baitsell (1916), tirdamas varlės odos žaizdų gijimą, priėjo tokią išvadą, kad žaizdoje naujos jungiamojo audinio skaidulos susidaro fibrino krešulio tinklo transformacijos keliu. Baitsell mano, kad varlės odoje vyksta reakcija, kuri sugeba fibrino krešulį paversti jungiamojo audinio skaidulomis. Nageotte (1922) taip pat tvirtina, jog pastebėjęs, kad fibrino skaidulos žaizdoje virsta kolageninėmis. Be to, Nageotte pažymi, kad fibrino skaidulos virsta tiesiog kolageninėmis, net nepakeisdamos savo bendros struktūros, arba fibrino skaidulos dezintegruoja ir po to fibrinas duoda pradžią kolageninėms skaiduloms. Suntzowa, W. (1937), tirdama aksolotl'o odos žaizdų gyjimą, priėjo tokią išvadą, kad žaizdai begyjant fibrino skaidulos suirsta ir ištirpsta. Vadinasi, fibrino skaidulos nevirsta kolageninėmis.

Visa aukščiau išdėstyta rodo mums, kad kolageninių skaidulų histogenezė gyjančiose žaizdose dar nėra pakankamai išaiškinta ir todėl reikalinga tolimesnių tyrimų.

Šitame darbe aš stengiausi išaiškinti, ar žaizdoms gyjant fibrino skaidulos pavirsta kolageninėmis ir ar senos kolageninės skaidulos regeneruoja. Savo tyrimų objektu pasirinkau suaugusias varles Rana esculenta. Varlės blauzdoje steriliai dariau žaizdą: buvo išpiaunamas odos gabalėlis su visais jos sluogsniais iki raumenų.

Odos gabelelius su žaizda fiksavau Helly fiksuojamam skiediny. Pirmąsias 10 dienų žaizdos gabalėlius tyrimui imdavau kas 6 valandas, o po to kas 24 val. Fiksuotą medžiagą užpyliau celoidinu ir parafinu ir supiaustčiau serijomis. 4—5μ storumo piūvius dažiau pagal Mallory arba azanu.

Tyrimus dariau žiemos metu.

Reiškiu širdingą padėką Dr. B. Abraičiui, leidusiam man pasinaudoti savo asmeniškomis mokslo knygomis ir padėjusiam nufotografuoti preparatus.

Kolageninių skaidulų histogenezė varlės žaizdų gijimo procese.

Varlės odos struktūra.

Varlės odoje skiriami šie trys sluogsniai: 1) viršutinis (epidermis), 2) tikroji oda (corium) ir 3) poodinis jungiamojo audinio sluogsnis (tela subcutanea).

Epidermis įvairiose kūno vietose turi nevienodą storį ir yra sudarytas iš 5—6 celių sluogsnių. Jis savo ruožtu diferencijuojamas į viršutinį raginį sluogsnį (stratum corneum) ir apatinį gemalinį (str. germinativum).

Epidermio celėse gali būti maži rusvos spalvos pigmento grūdeliai. Tarp gemalinio sluogsnio celių būna ypatingos, su ilgomis ataugomis pigmentinės celės — chromatoforai.

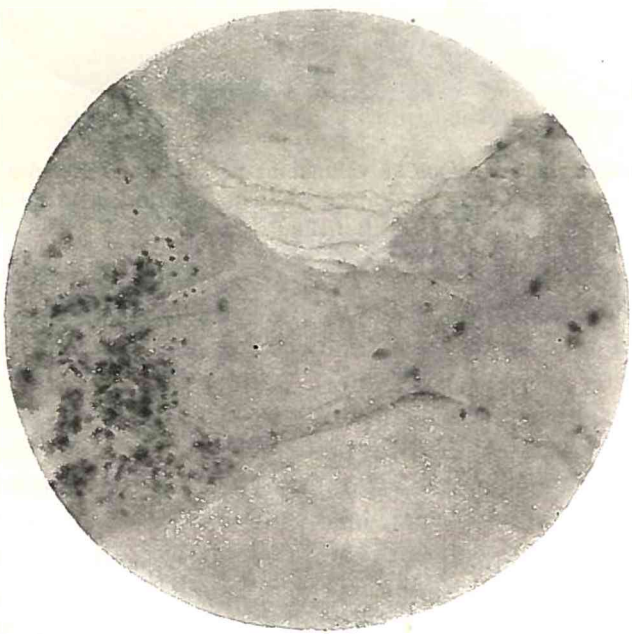
Corium yra sudarytas iš jungiamojo audinio ir jame skiriami du sluogsniai: 1) purusis ir 2) glaudusis.

Viršutinis, puresnis sluogsnis (str. spongiosum), atidalytas nuo epidermio bazaline membrana, sudaro tinklą, kurio kolageninės skaidulos daugiausia eina statmenai paviršiui. Šitame sluogsnyje randamos odos alveolinės liaukos, daugybė kraujo ir limfos indų, pigmentinės celės ir nervai.

Corium'o glauduįį sluogsnį (str. compactum) sudaro kolageninių skaidulų pundeliai, kurie gilesnėse šito sluogsnio vietose susitvarko lygiagrečiai odos paviršiui ir būna truputį vingiuoti.

Poodinis sluogsnis (tela subcutanea) varlės odoje limfinių maišelių dėka suskyla į du lapelius: išorinį sluogsnį, kuris sudaro tiesioginį corium'o tęsinį, ir vidinį, kuris prisiglaudžia prie raumenų. Poodinį sluogsnį sudaro kolageninės skaidulos su žymiu kiekiu elastinių, kraujo indai ir nervai.

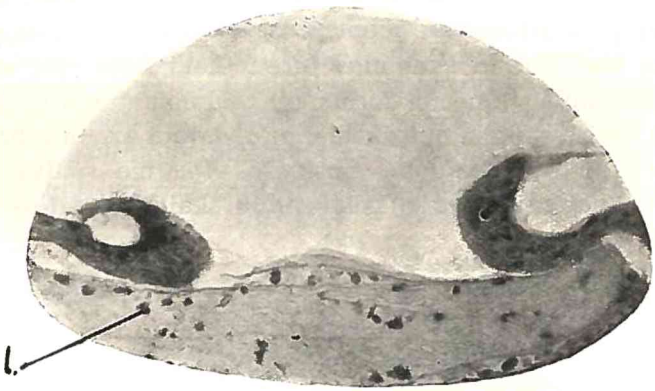
Pakitimai, kurie vyksta gyjančioje žaizdoje. Po sužeidimo, nustojus kraujui, tekėti, žaizdos sritį užpildo fibrino krešulys. Jau praėjus 12 val. po sužeidimo fibrino krešulyje mes randame fibrino skaidulas. Storesnės iš jų yra lengvai vingiuotos ir eina lygiagrečiai paviršiui. Vienos išsiskiria savo žymiu ilgumu ir pasiekia žaizdos kraštus, o kitos būna labai trumpos ir tuojau pasibaigia fibrino krešulyje. Plonesniosios fibrino skaidulos susipina tarp savęs ir sudaro tinklą čia didesnio, čia mažesnio dydžio akelėmis. Šitos fibrino skaidulos mums labai primena kolagenines corium'o skaidulas. Tačiau, atidžiai peržiūrinėdama preparatus, aš niekur negalėjau pastebėti, kad fibrino skaidulos turėtų kokį nors ryšį su perpiautomis kolageninėmis corium'o skaidulomis, kurios žaizdos piūvio krašte staigiai nutrūksta. Be to, dažant azanu arba pagal Mallory, fibrino skaidulos nusidažo violetine spalva ir tuo gana ryškiai skiriasi nuo kolageninių skaidulų, kurios dažosi mėlyna spalva.



Pav. 1
Varlės odos žaizda, praėjus 12 valandų po sužeidimo. Žaizda užsipildžiusi fibrino krešuliu, kuriame matyti fibrino skaidulos. Pad. 270.

Apie žaizdos kraštus randame kraujo kūnelius — eritrocitus, kurie išeina perpiovus kraujo indą. Beveik pačiame žaizdos paviršiaus viduryje fibrino krešulyje randam kelis emigravusius į čia leukocitus ir limfocitus. Pav. 1.

Jau antrosios dienos pradžioje žaizdos paviršius pradeda dengtis epiteliu. Žaizdos piūvio pakraštyje gemalinio epidermio sluogsnio celės truputį atsitraukia nuo jas dengiančio raginio sluogsnio, smarkiai išsitiesia išilga kryptimi, dauginasi ir pradeda slinkti viršum fibrinio krešulio (Pav. 2).



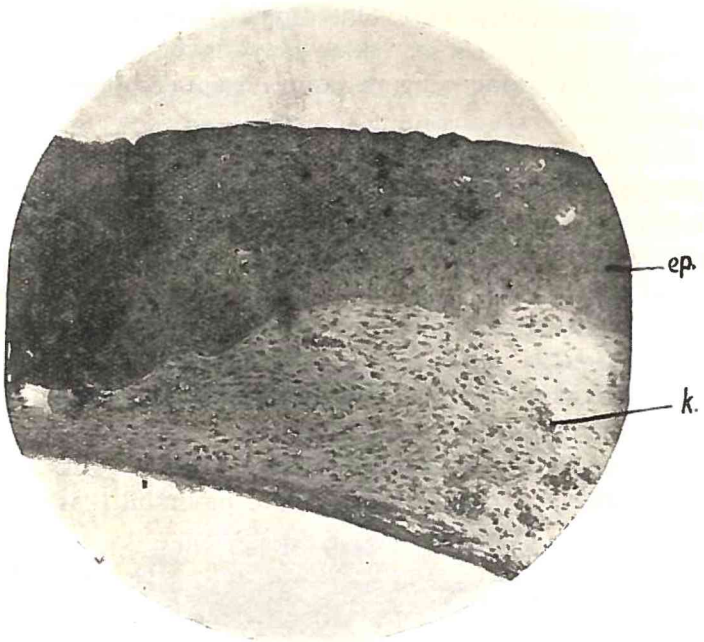
Pav. 2

Varlės odos žaizda, praėjus 28 valandoms po sužeidimo. Žaizdos paviršius pradeda apsidengti epiteliu. Žaizda užsipildžiusi fibrino krešuliu. l - leukocitai. Pad. 270.

Tose žaizdose, kuriose fibrino krešulio yra nedaug ir jis teužpildo tiktai žaizdos dugną, slenkančios epitelinės celės nusileidžia iki fibrino krešulio ir slenka juo, sekdamos visus jo paviršiaus nelygumus. Vėliau šitoks paviršių dengiąs epitelis žymiai sustorėja. Jis savo storiu 7—8 kartus prašoka sveikos odos epitelio storį. Šito epitelio proksimalinis paviršius eina ne horizontališkai, kaip tai mes matome sveikoj odoj, bet bangų pavidalu — sudaro iškyšulius, kurie kartais pasiekia žymaus dydžio ir toli įsiskverbia į naujai susidariusį granuliacinį audinį (Pav. 3).

Antrosios dienos pabaigoje epitelis jau padengia visą žaizdos paviršių, tačiau jis dar yra labai plonas ir sudarytas iš 2—3 eilių celių, smarkiai išsitiesusių išilga kryptimi.

Besibaigiant 3 parai, epitelis jau turi normalią išvaizdą, kaip



Pav. 3
Varlės odos žaizda praėjus 23 dienoms. Žaizda užsipildžiusi jaunu jungiamuoju audiniu. ep - epitelis; k - kraujo indai. Pad. 270.

tai matome 4 paveiksle. Pats paviršutinis celių sluogsnis smarkiai suplokštėja ir pradeda ragėti. Bazalinės membranos dar nėra, ir epitelis guli ant fibrino krešulio.

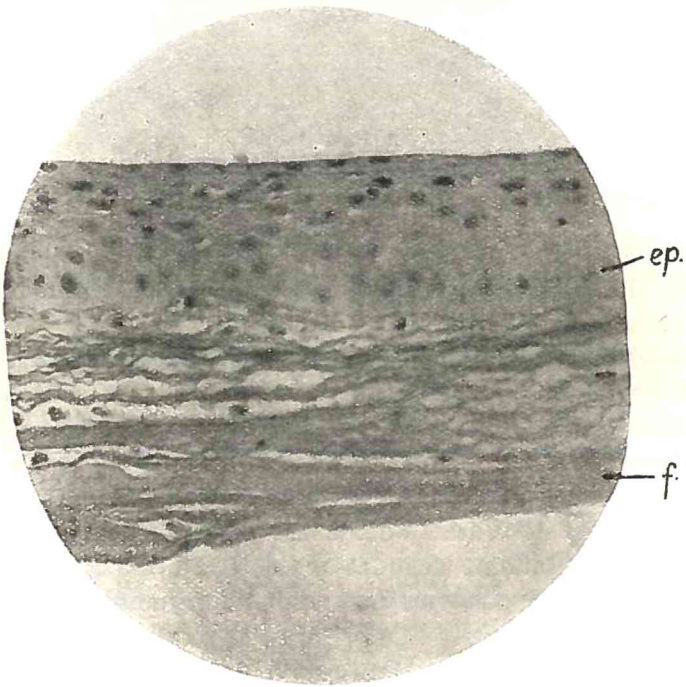
Sužalotuose audiniuose vyksta visa eilė pakitimų, kurie sudaro uždegiminį procesą. Pastebėta, kad amfibijų sužalotuose audiniuose toks procesas vyksta labai lėtai. Suntzowa, tirdama aksolotl'o odos žaizdų gijimą, pažymi, kad pirmosiomis 4 dienomis fibrino krešulys visiškai buvo laisvas nuo leukocitų ir limfocitų. Kai dėl varlės odos žaizdų, tai, kaip aš jau sakiau, pirmąją dieną audinį sužeidus tos celės fibrino krešulyje jau atsirado, nors jų skaičius buvo labai nežymus. Sekančiomis dienomis tas skaičius pradėjo iš lėto ir palaipsniui didėti.

Pilnos fibrino krešulio infiltracijos leukocitais ir limfocitais, kaip aprašo Suntzowa, man nepasisekė pastebėti. Net 21 dieną randame žaizdoje fibrino krešulio gabalėlių, neturinčių minėtų celių, kai tuo tarpu greta jau susidarė jaunas granuliacinis audinys.

Fibrino skaidulos, kurios buvo pastebėtos krešulyje pačioje žaizdos gijimo pradžioje, vėliau išnykdavo. Kad fibrino skaidulos pavirstų kolageninėmis, kaip tai aprašo Baitsell, nebuvo pastebėta.

Iš kitų pakitimų, kurie buvo pastebėti fibrino krešulyje, reikia pažymėti, kad pirmosiomis dienomis po sužeidimo fibrino krešulys azanu dažosi lygia violetine spalva. Prasidedant 6 parai giliosiose žaizdos dalyse, buvusio poodinio jungiamojo audinio vietoje, paliai perpiautąsias kolagenines skaidulas ir po naujai susidariusiu epiteliu fibrinas pradeda dažytis tamsiai violetine rausva spalva. Tai parodo, kad fibrino krešulyje vyksta kažkokie pakitimai, tačiau, naujai susidariusių kolageninių skaidulų ir čia aš nesuradau.

Didelėse žaizdose fibrino krešulys suskyla į atskirus pundelius, kurie eina lygiagrečiai žaizdos paviršiui (Pav. 4).



Pav. 4
Varlės odos žaizda 3 paros pabaigoje. Fibrino krešulys suskilo į atskirus pundelius, einančius lygiagrečiai žaizdos paviršiui. ep - epitelis; f - fibrino krešulys. Pad. 270.

Kaip aš jau minėjau, į fibrino krešulį įsiskverbia leukocitai ir limfocitai. Įtakoje proteolitinių fermentų, kuriuos, tur būt, išskiria šitos įsiskverbusios celės, fibrino krešulys pradeda palengva tirpti. Fibrinui tirpstant, apie leukocitus susidaro tuštymai, kurie vis labiau didėja.

Šitų tuštymų skaičius kiekvieną dieną vis labiau ir labiau didėja, ir fibrino krešulys įgauna tinklo pavidalą su įvairaus dydžio akelėmis. Paskirose vietose tokio tinklo pertvaros gali išnykti, tada atsiranda dideli tuštymai. Panašūs tuštymai gali atsirasti įvairiose fibrino krešulio vietose: po epiteliu, apie perpiautąsias kolagenines skaidulas ir t.t.

Naujo kolageninių skaidulų susidarymo ir čia nebuvo pastebėta.

Pav. 5

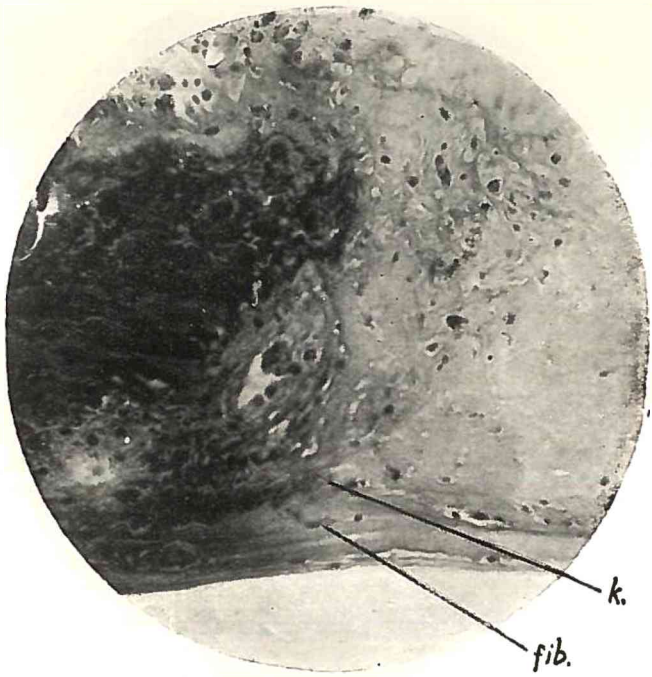
Varlės odos žaizda praėjus 10 dienų. Fibrino krešulyje aplink leukocitus matyti tuštymai. Epitelis guli ant fibrino krešulio. Pad. 270.

5-me paveiksle yra pavaizduotas 10 dienų žaizdos sklypelis. Fibrino krešulyje matome šviesius tuštymus apie leukocitus.

Kai kuriose vietose fibrino krešulys dar tebėra laisvas nuo celių. Epitelis, dengiąs žaizdą, yra gerai išsivystęs, išsiskiria žymiu storiu ir guli fibrino krešulio paviršiuje.

Leukocitai ne vien tiktai ardo fibrino krešulį. Jie dideliais kiekiais susiburia apie perpiautus kolageninių skaidulų pundelius ir palengva tirpdo suardytą audinį. Perpiautų kolageninių skaidulų galai, iki šiol turintieji aiškiai išreikštas ribas, pasidaro apvalūs.

14 dienų žaizdoje mes dar randame fibrino gabalėlius, kurie celių neturi. Pagal žaizdos kraštus po epiteliu pasirodo pirmieji fibroblastai. Truputį didesnį jų kiekį randame giliosiose žaizdos dalyse, apie augančius kraujo indus, buvusio poodinio jungiamojo audinio vietoje (Pav. 6).

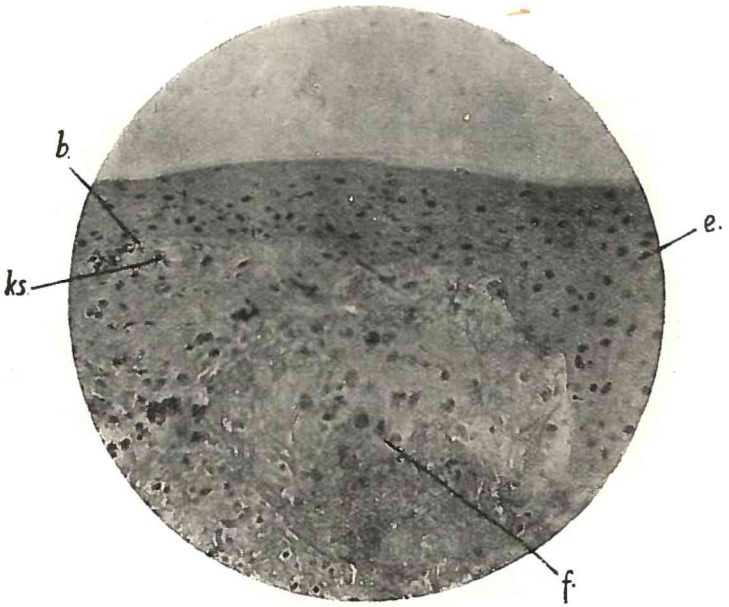


Pav. 6

Varlės odos žaizda, praėjus 14 dienų. Giliosiose žaizdos dalyse matyti augantieji kraujo indai ir apie juos fibroblastai. Žaizdos vidus dar tebėra užpildytas fibrino krešuliu. K - kraujo indas; fib - fibrioblastai. Pad. 270.

Po epiteliu, tose vietose, kur fibrino krešulys jau ištirpęs, fibroblastų priešakyje atsiranda labai smulkučių grūdelių ir plonučių siūlelių, kurie iš pradžių būna bespalviai, o vėliau dažosi azanu kolagenui charakteringa mėlyna spalva. Tai yra pirmas bazalinės membranos atsiradimas. Šitos pirmosios kolageninės skaidulos atsiranda be jokio sąryšio su fibrino skaidulomis.

Kuriam laikui praėjus, giliosiose žaizdos dalyse, po perpiautais kompaktinio sluogsnio kolageniniais pundeliais, buvusio poodinio jungiamojo audinio vietoje ir tose vietose, kur jau fibrino krešulys išnyko, apie augančius kraujo indus, o taip pat ir prieš juos atsiranda gausios kolageninės skaidulos, kurios dažosi azanu mėlyna spalva. Iš pradžių šitos skaidulos būna labai plonutės ir sunkiai skiriamos, bet vėliau jų skaičius ir storis padidėja. Apie kraujo indus kolageninės skaidulos susitvarko koncentriškai. Storesni pundeliai eina lygiagrečiai žaizdos paviršiui.

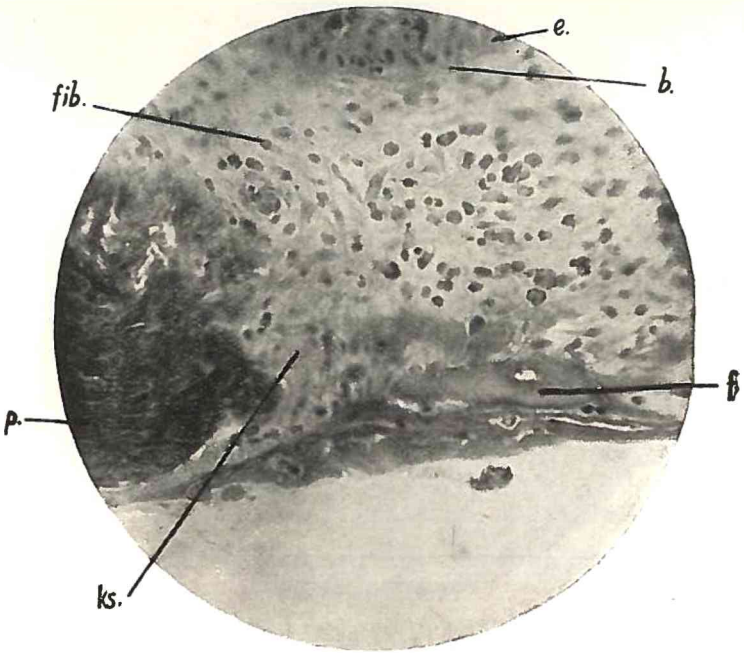


Pav. 7

Varlės odos žaizda, praėjus 17 dienų. Žaizdos pakraščiuose matyti gerai išsivysčiusi bazalinė membrana ir naujas kolageninių skaidulų tinklas. e - epitelis, b - bazalinė membrana, ks - kolageninės skaidulos, f - fibrino krešulys su infiltravusiais leukocitais. Pad. 270.

17 dieną periferinėse žaizdos dalyse mes randame jau gerai išsivysčiusią bazalinę membraną. Vidurinėje žaizdos paviršiaus dalyje jos dar nėra, ir epitelis guli betarpiškai ant fibrino krešulio. Po epiteliu žaizdos pakraščio srityje mes randame jau pakankamai gerai susidariusį kolageninių skaidulų tinklą. Centralinėje žaizdos dalyje, kur dar būna išlikęs fibrino krešulys, naujos kolageninės skaidulos dar nesusidaro. Pav. 7.

21 dieną bazalinė membrana žaizdos paviršiuje visur yra gerai išsivysčiusi. Vienoje žaizdos srities vietoje randame fibrino krešulio sklypelį, kuris dar laisvas nuo celių. Visas likusis žaizdos vidus yra užpildytas fibrino liekanomis ir fibroblastais, kurių skaičius tebėra dar nežymus. Fibroblastai yra įvairios formos: ovalinės, apvalios, su gausiomis ataugomis, rečiau pailgos, verpstės pavidalo. Fibroblastų dydis taip pat yra įvairus. Šitų celių branduoliai yra šviesūs su truputį tamsiau nusidažiusiais chromatino grūdeliais. Citoplazma pagal Mallory



Pav. 8

Varlės odos žaizda, praėjus 21 dienai, p - kolageniniai pundeliai kompaktiniame corium'o sluogsnyje; ks - naujai susidariusios kolageninės skaidulos, e - epitelis, b - bažaline membrana, f - fibrinas, fib - fibroblastai.

arba azanu dažosi lygia pilksva-fioletine-mėlyna spalva ir tiktai celės periferijoje nusidažo šviesiau. Tarp fibroblastų mes randame smulkesnius grūdelius ir siūlelius, kurie nusidažę pilksva-mėlyna spalva. Kai kuriose vietose šitie siūleliai jau sudaro plonutį tinklelį. Panašias plonas skaidulėles randame ir apie išlikusį fibrino krešulį. Susidaro įspūdis, kad fibrinas tartum pavirsta, pereina į kolagenines skaidulas.

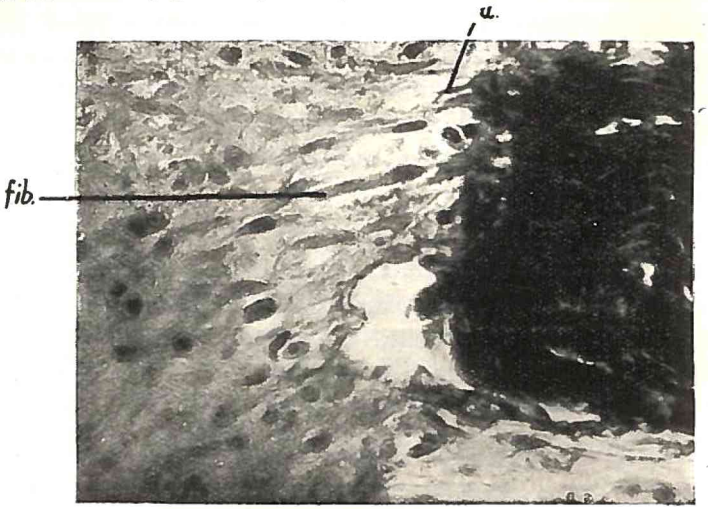
Prie perpiautų kolageninių skaidulų pundelių kompaktiniame sluogsnyje šis skaidulėlių tinklelis būna tankesnis ir geriau išreikštas. Čia pastebimas tartum susibūrimas kolageninių skaidulų, kurios išsisklaidžiusiu pluoštu eina link žaizdos paviršiaus ir jau azanu dažosi ryškia mėlyna spalva. Kai dėl pačių kolageninių pundelių, tai jų perpiautieji galai pakeičia savo išvaizdą. Jie jau nėra apvalūs, bet išsiplėtę, darosi šviesūs ir lyg nusitiesia plonučių skaidulėlių pavidalu. Pav. 8.

23 dieną naujai susidaręs kolageninių skaidulų tinklas užpildo visą žaizdos sritį. 3 paveiksle yra atvaizduota 23 dienų žaizda. Visa žaizdos sritis užpildyta jaunu jungiamuoju audiniu su kraujo indais. Fibroblastų labai daug. Jų dydis, palyginus su praėjusių dienų fibroblastais, sumažėjo daugiau negu per pusę. Didesnis jų skaičius būna pailgos formos, bet sutinkami taip pat ovalinės ir apvalios formos. Fibroblastų branduoliai turi ovalinę formą ir azanu dažosi tamsiau negu ankstybesnėmis dienomis. Kai dėl protoplazmos, tai kai kuriose celėse jos yra nedaug, ir ji plonu sluogsniu supa branduolį, o kitose, truputį didesnėse celėse, ji yra korėto pavidalo. Protoplazmoje matyti šviesūs tuštymai, tarp kurių randame siūlų pavidalo tamsiau nusidažiusią protoplazmą.

Apie perpiautus kompaktinio sluogsnio kolageninius pundelius fibroblastai išsiskiria kiek stambesniu didumu ir turi labai ištęstos šeivos formą.

Kai dėl perpiautų kolageninių pundelių kompaktiniame corium'o sluogsnyje, tai dabar kai kurie iš jų jau staigiai nenutrūksta, kaip tai mes matėm ankstybesnėse stadijose, bet yra žymiai pailgėję. Periferinis šito pundelio galas dabar truputį išsiplečia taip, jog jį sudarančios skaidulos dabar yra gerai skiriamos. Šitos skaidulos, bangos pavidalu išsivingiuodamos, pranyksta tarp naujai susidariusio jungiamojo audinio skaidulų. Apie kitų perpiautų kolageninių pundelių galus mes ran-

dame tiktai glaudžiau susitvarkiusias kolagenines skaidulas. Kai kurios tų skaidulų susijungia su truputį išsiplėtusiais senųjų pundelių galais (Pav. 9).



Pav. 9

Varlės odos žaizda, praėjus 23 dienoms. Kompaktinio sluogsnio kolageninių skaidulų pundeliai pailgėjo. - a. Žaizdos sritį užpildo jaunas jungiamasis audinys. fib - fibroblastai. Pad. 500.

Kolagininės skaidulos naujai susidariusiame jungiamajame audiny sudaro plonutį ir labai tankų tinklą. Po epiteliu, ypač periferinėse žaizdos dalyse, šitas tinklas yra dar tankesnis ir su storesnėmis skaidulomis, kurios eina statmenai žaizdos paviršiui. Bazalinė membrana gerai išsivysčiusi.

Ir taip, remdamiesi mikroskopinių preparatų tyrimais, prieiname tokią išvadą, kad gyjančioje varlės odos žaizdoje kolageninės skaidulos atsiranda tiktai tada, kada atsiranda fibroblastai. Kad fibrino skaidulos pavirstų kolageninėmis, nebuvo pastebėta.

Kolageninės skaidulos iš pradžių atsiranda po epiteliu smulkučių grūdelių ir plonučių siūlelių pavidalu, kurie azanu dažosi kolagenui charakteringa mėlyna spalva. Šitos skaidulos atsiranda vienu metu su fibroblastų atsiradimu.

Giliosiose žaizdos dalyse skaidulų atsiranda daugiau apie perpiautus kompaktinio sluogsnio kolageninių skaidulų pundelius.

Pastebimas kompaktinio sluogsnio kolageninių skaidulų pundelių pailgėjimas įvyksta dėl to, kad prie jų galų eina intensyvesnis kolageninių skaidulų susidarymas. Tos naujosios skaidulos iš pradžių eina lygia greta žaizdos paviršiui, o vėliau pluošteliai truputį išsisklaido ir pranyksta tarp jauno jungiamojo audinio skaidulų.

LITERATŪRA

1) Aschoff, L., Pathologische Anatomie. I. Bd. 1936. — 2) Baitsell, G. A. A study of the development of connective tissue in amphibia. Amer. journ. atat. 28, 1921. — 3) Dietrich, A., Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie. 1935. — 4) Gaza, W., Gewebskolloide bei der Wundheilung. Kolloidzeitschrift, 23, 1918. — 5) Gaza, W., Wundheilung. Transplantation, Regeneration und Parabiose bei hoheren Säugern und beim Menschen. Handb. d. norm. u. pathol. Phys., 14, 1927. — 6) Herzler, A. E. The development of fibrous tissues in peritoneal adhesions. Anat. Rec., 9, 1915. — 7) Krause, R., Mikroskopische Anatomie der Wirbeltiere. 1923. — 8) Marchand. Prozess der Wundheilung. Zeitsch. f. Chir. 16, 1901. — 9) Maximow, A. Bindegewebe und blutbildendes Gewebe. Handb. d. mikr. Anat. d. Menschen. 1927. — 10) Nageotte, I. L'organisation de la matière dans ses rapports avec la vie 1922. — 11) Rumjantzew, A. und Suntzowa, W. Beobachtungen über Entwicklung und Differenzierung fibrillarer Strukturen mesenchymaler gewebe in vitro. Arch. f. exp. Zellforsch. 1935. — 12) Suntzowa, W., Die histogenese Kollagener Fasern im Prozess der Wundheilung. Archiv. rus. d'Anat., d'Histol. et d'embryol. 2, 1937. — 13) Wassermann T., Die Differenzierung der lebendigen Masse. Handb. d. mikr. Anat. v. Mollendorff. 1929. — 14) Wolf, J., Production des fibrilles collagénes in vitro et sans présence de cellules par le processus de gélatinisation des sols fibrillaires. Bulletin international des Sciences de Bohême 1930. — 15) Wolf, J., K otázce vzniku vláknitych struktur kolagennich a elastickych. Priroda, 1932. — 16) Wolf, J., Puvod fibrillárnich solu kolagennich. Tridy ceske akademie. 1930. — 17) Wolf, J. Regressivni zmeny kolagennich vláken. Tridy ceske akademie 1928. — 18) Studnička, F. K., Das Mesostroma des Gewebsschleim, die Desmofibrilen und die Grundsubstanz. Zeitschrift für mikrosk. ant. Forschung 39, 1936.

A. VAŠKEVIČIŪTĖ

UBER DIE HISTOGENESE DER KOLLAGENFASERN BEI WUNDHEILUNG, UNTERSUCHT AN FROSCHEN

Aus dem Histologischen Institut der Universität Vytautas des Grossen zu Kaunas

(Leiter: *Prof. Dr. J. Žilinskas)*

Nach der Verwundung und nach Beendigung der Blutergusses füllt sich die Oberfläche der Wunde mit einem Fibringerinnsel. Einige Stunde nach der Verwundung entstehen im Fibringerinnsel Fibrinfasern.

Eine Verwandlung der Fibrinfasern in Kollagenfasern ist nicht beobachtet worden.

Die Kollagenfasern erscheinen anfänglich unter dem Epithel in Form winziger Körnchen und dünnster Fädchen. Diese Fäserchen tauchen gleichzeitig mit dem Erscheinen der Fibroblasten auf.

In der Tiefe der Wunde erscheinen die Kollagenfasern in grösseren Mengen in der Nähe der durch die Verwundung getrennten Bündel der kompakten Schicht von Kollagenfasern. Einige alte Bündel der Kollagenfasern nehmen an Länge zu, weil bei ihnen neue Kollagenfasern sich bilden.

IV

Iš Vytauto Didžiojo Universiteto Stomatologijos ir Dentiatrijos Klinikos (Vedėjas: Prof. *P. Stančius*) ir Fiziologijos Instituto (Vedėjas: Prof. *Vl. Lašas*)

Žiurkių rachito rentgeno diagnostika

VYT. DAMIJONAITIS

Įžanga.

Viena jauniausių medicinos mokslo sričių yra vitaminų ir hormonų klausimai. Nė vienas šių klausimų dar nėra galutinai išaiškintas, todėl suprantama, kad visa eilė tyrinėtojų nuolatos atlieka įvairiausius bandymus, kurių tikslas pastūmėti šiuos klausimus liečiančias žinias bent vienu žingsniu į priekį.

Aš čia noriu apsistoti ties vitaminų sritimi, būtent, ties vienu šios srities atstovu — D vitaminu. Praktiškai gyvenime bene dažniausiai tenka susidurti su šiuo vitaminu — su jo stokos arba kartais pertekliaus reiškiniais.

D vitamino stoka sukelia visiems gerai žinomą simptomų kompleksą, kuris vadinamas rachitu. Rachito ligos vaizdą pirmą kartą aprašė anglas G l i s s o n 17. amžiaus vidury, tačiau šios ligos esmė ir šiandien dar nėra galutinai išaiškinta; į tai ypatingai nurodo W e i n m a n n pabrėždamas, kad, remiantis naujaisiais stebėjimais, „rachito ir parathyreoidea" klausimas yra reikalingas revizijos. Rachitą kaip avitaminozę pirmasis paskelbė C. F u n k.

Pirmiausia šios ligos būna paliesta kaulų sistema. Normaliame kaule paprastai būna apie 30% kremzlės, o rachitiniame kaule apie 70%. Taip pat smarkiai būna paliesti ir dantys. Kraujo sąstatas rachito metu irgi būna pakitėjęs; jame pakinta kalkių ir fosforo santykis. Normaliai kraujuje kalkių santykis su fosforu būna kaip 1:1 ,o sergant rachitu tas santykis pasikeičia į 1:0,25 arba 1:0,20, t. y. rachito metu kalkių kiekis kraujuje lieka nepakitęs, tuo tarpu kai fosforo kiekis sumažėja

iki ketvirtadalio ar penktadalio normalaus kiekio. Tuo rachitas ir skiriasi nuo kitos D hipovitaminozės — tetanijos, nes, sergant tetanija, fosforo kiekis kraujuje lieka normalus, o kalkių kiekis žymiai sumažėja.

Turint galvoj, kad pagrindiniai rachitiniai pakitimai vyksta kaulų sistemoj, šios ligos tyrimui gali būti puikiai panaudotas rentgeno aparatas. Šitas tyrimo būdas turi tą gerą privalumą, kad juo galima tirti gyvus objektus, ar tai būtų ligoniai, ar eksperimentiniai gyvuliai. Kadangi rachito rentgenologiniai simptomai turi labai didelės reikšmės, tiriant D vitamino veikimą į organizmą, tai aš ir ryžausi šiame trumpame darbe tuos simptomus panagrinėti ir jų tikslumą patikrinti mikroskopiniais preparatais.

Metodika.

Bandymui buvo panaudota 10 tos pat gūžtos baltų žiurkių. Pirmas 3 savaites jas maitino motina. Atskyrus nuo motinos, 1 savaitę jos dar gavo normalų maistą. Po to pradėtas duoti rachitogeninis maistas pagal Mc Collum dietą, kurios sąstatas toks:

Manų kruopų	33%
Kukuruzų	33%
Želatinos	15%
Kviečių sėlenų	15%
Valgomos druskos	1%
Kalcio karbonato	3%
Virinto vandens ad libidum	

Kviečių sėlenos turėjo būti ekstrahuojamos 12 valandų 96° alkoholiu Soxlet'o aparate. Po to visos maisto sudedamosios dalys (išskyrus želatiną) buvo sumaišomos ir užpilamos karštam vandeny ištirpinta želatina. Visam mišiniui išdžiūvus, maistas jau buvo tinkamas naudojimui.

Iš įvairių autorių pasiūlytų rachitogeninių dietų aukščiau paminėtoji pasirinkta todėl, kad joje turim 120-iai dalių kalkių 30 dalių fosforo; vadinasi, joje santykis kalkių su fosforu yra kaip 1:0,25. Lygiai toks pat šių medžiagų santykis būna rachitu sergančių gyvulių kraujuje, tuo tarpu, kai normaliai šių medžiagų santykis kraujuje būna 1:1. Suprantama, kad rachitą geriau galima sukelti duodant tokį maistą, kuriame kalkių ir fosforo santykis yra 1:0,25, nekaip duodant maistą, kuriame tas santykis yra 1:1 ar koks nors panašus.

Aukščiau minėtu būdu paruoštą maistą gavo 6 žiurkės: žiūrkė Nr. 2; Nr. 3; Nr. 4; Nr. 5; Nr. 6; ir Nr. 10. Kitos dvi (žiūrkė Nr. 8 ir Nr. 9) gavo tokį pat maistą, tik su tuo skirtumu, kad į jų maisto sąstatą įeinančios kviečių sėlenos nebuvo ekstrahuojamos alkoholiu. Tai padariau sąmoningai, norėdamas patikrinti, ar didelės reikšmės rachito sukėlimui turi sėlenų ekstrahavimas, kuris, neturint tinkamos aparatūros, sudaro gana didelių

sunkumų ir pareikalauja nemažų išlaidų. Likusios dvi žiurkės (žiūrkė Nr. 1 ir Nr. 7.) buvo paliktos kaip kontrolinės ir gavo normalų maistą.

Atėjus laikui žiurkės buvo nužudomos chloroformu. Prieš pat nužudymą arba praėjus ne daugiau kaip 15 minučių po nužudymo buvo daromos jų užpakalinių kojų sąnarių rentgeno nuotraukos. Kai kurioms žiurkėms tos nuotraukos buvo daromos tuoj nužudžius todėl, kad dėl jų neramumo, esant joms gyvoms, ne visuomet pasisekdavo gauti geras nuotraukas. Rentgeno nuotraukos buvo daromos Ritter Dental rentgeno aparatu, nureguliavus jį 110-iai V. ir 10-iai mA. Vamzdžio atstumas nuo fotografuojamo objekto buvo parinktas 30 cm, o išlaikymas duodamas nuo pusės iki pusantros sek.

Norėdamas patikrinti rentgeno nuotraukų tikslumą, dariau kiekvienos žiurkės mikroskopinį tyrimą. Mikroskopiniam tyrimui pasirinkau žiurkių graužiamąjį dantį (incizivą), ypatingai to danties dentiną. Mikroskopiniam tyrimui pasirinkau ne kurią nors kitą vietą, o šį dantį todėl, kad jis visą žiurkių amžių nuolatos auga ir dėl to yra vienas jautriausių, o, gal būt, ir visų jautriausias organas, kuriame ryškiausiai atsispindi kalkių apykaitos sutrikimai. Šis dantis yra lyg nuolatos besisukąs kimografas, ant kurio tiksliausiai registruojami visi šie pakitimai (S c h o u r).

Gamindamas mikroskopinius preparatus naudojausi tokia technika: Nužudžius žiurkę ir pašalinus jos kaukolės paviršutines minkštąsias dalis, kaukolė buvo fiksuojama 10% formalino skiedinyje. Po to kietieji audiniai buvo dekalcinuojami 10% azoto rūgšties skiedinyje. Tada preparatas buvo pervedamas per 70° alkoholį, 95° alkoholį, absoliutinį alkoholį ir aether-alkoholį. aa. Kiekviename alkoholyje buvo laikoma po 1 parą. Po to preparatas užpiltas 2%, 4% ir 8% celoidinu. Kiekviename celoidine jis buvo laikomas po 1—2 paras. Po to buvo daromi graužiamojo danties išilginiai piūviai. Piūviai buvo daromi daugiausia 15 μ storio. Kiekvieno preparato buvo padaryta nuo 10 iki 36 piūvių, kurie nudažyti haematoxylin-eosinu. Parinkus tinkamiausius piūvius, buvo daromos jų mikrofotografijos.

Žiurkės ne visos buvo užmuštos tą pačią dieną, nes man buvo svarbu gauti įvairių rachito sunkumo laipsnių vaizdą.

Žiurkė Nr. 1 buvo nužudyta tą pačią dieną, kai kitoms buvo pradėtas duoti rachitogeninis maistas. Tai buvo padaryta norint turėti vaizdą, kokiame stovyje gyvuliai buvo bandymo pradžioje; vadinasi, šią žiurkę tenka traktuoti kaip pirmąją kontrolinę. Žiurkė Nr. 2. buvo užmušta praslinkus 15 dienų nuo rachitogeninio maisto gavimo pradžios; žiurkė Nr. 3 užmušta praslinkus 25 dienoms nuo rachitogeninio maisto gavimo pradžios; žiurkė Nr. 4. užmušta pamaitinus ją rachitogeniniu maistu 35 dienas; žiurkė Nr. 5. užmušta po 45 dienų maitinimo rachitogeniniu maistu; žiurkė Nr. 6. užmušta po 55 dienų maitinimo rachitogeniniu maistu; žiurkė Nr. 7. per visą laiką gavo normalų maistą. Tai buvo daroma norint turėti vaizdą gyvulio, koks jis turėtų būti pasiekęs tokio amžiaus, jei nebūtų sirgęs rachitu. Ši žiurkė buvo nužudyta kartu su žiurke Nr. 6.

Kaip jau minėjau, dvi žiurkės — žiurkė Nr. 8 ir žiurkė Nr. 9 — buvo maitinamos tokiu pat rachitogeniniu maistu, tačiau į jį įeinančios kviečių sė-

lenos nebuvo ekstrahuotos alkoholiu. Viena tų žiurkų (žiurkė Nr. 8) buvo nužudyta su žiurke Nr. 4 t.y. pamaitinus ją modifikuotu rachitogeniniu maistu 35 dienas, o kita (žiurkė Nr. 9) nužudyta kartu su žiurke Nr. 5, t. y. pamaitinus ją modifikuotu rachitogeniniu maistu 45 dienas. Žiurkė Nr. 10 buvo maitinama tikru rachitogeniniu maistu, į kurį įeinančios kviečių sėlenos buvo ekstrahuojamos. Tokį maistą ši žiurkė gavo 35 dienas. Po to jai buvo duota 5 dienas iš eilės D vitamino kartu ir toliau maitinant rachitogeniniu maistu. Po paskutinės D vitamino dozės gavimo žiurkei dar buvo leista gyventi savaitę, duodant visą laiką rachitogeninį maistą. D vitaminas buvo dozuojamas prisilaikant H. Rudy nurodymų. Šis autorius tvirtina, kad, norint per savaitę išgydyti nuo rachito 50 g sveriančią žiurkę, jai reikia duoti 0,02 γ kristalinio D_2 vitamino. Kadangi mano žiurkė Nr. 10 bandomuoju metu svėrė ne 50 g, bet daugiau kaip 100 g, tai Rudy nurodytą dozę padidinau 2 kartu; vadinasi, daviau jai 0,04 γ kristalinio D vitamino. Tokių dozių, kaip jau minėjau, žiurkė gavo 5. Šitokį vitamino kiekį daviau norėdamas, kad vitamino veikimo simptomai būtų aiškiau išreikšti. Kaip D vitamino preparatas buvo naudojamas Vigantol (Bayer-Merck). Jis buvo atskiedžiamas iki reikiamo laipsnio pagalba ol. olivarum.

Rezultatai.

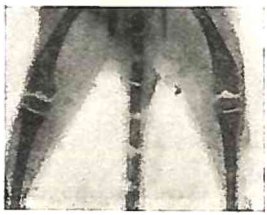
Prieš pradėdamas aprašinėti gautus rentgenologinius rezultatus, noriu trumpai paminėti sveikų ir rachitinių žiurkių rentgenologinius simptomus.

Svarbiausią dėmesį kreipiau į blauzdikaulių metafizę. Sveikų žiurkių rentgeno nuotraukose blauzdikaulių diafizė (epifizės kremzlės link) pasibaigia aiškiai išreikšta, vienodo tamsumo, nenutrūkstančia metafizės linija. Susirgus gyvuliui rachitu, šitoje linijoje pradeda atsirasti nutrūkimų ir pašviesėjimų. Sunkaus rachito atsitikimais ta linija pasidaro visiškai neaiški ir išnyksta.

Dabar noriu pateikti mano gautus rentgenologinius rezultatus.

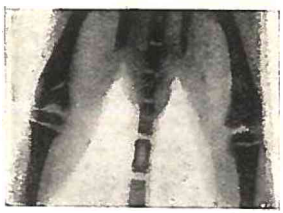
Atv. 1. Žiurkė Nr. 1. Pirmoji kontrolinė.

Žiurkė Nr. 1 (žiūr. atv. 1). Blauzdikaulio diafizės galas epifizės kremzlės link baigiasi aiškia, be jokių nutrūkimų metafizės linija. Nors žiurkė ir jauna, ši linija vis dėlto gerai išreikšta. Tokiu būdu statant rentgenologinę diagnozę, žiurkę tenka traktuoti kaip sveiką, t. y. rachito nepaliestą.



Atv. 2. Žiurkė Nr. 2. Gavo rachitogeninį maistą 15 dienų.

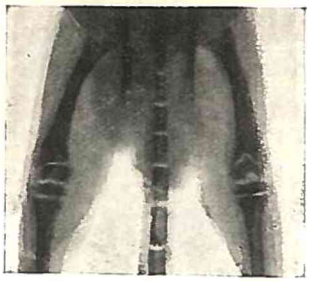
Žiurkė Nr. 2 (žiūr. atv. 2). Čia blauzdikaulių rentgeno nuotraukos vaizdas jau šiek tiek skiriasi nuo pirmiau aprašyto. Diafizės galo (metafizės) linija yra gerai išreikšta tik dviejuose lateraliniuose blauzdikaulių trečdaliuose. Medialiniame trečdalyje ji nutrūksta. Tai ypatingai gerai matyti kairiame blauzdikaulyje. Vadinasi, remiantis šia rentgeno nuotrauka jau tenka diagnozuoti žiurkės rachitą. Kadangi yra nutrūkusi tik nedidelė metafizės linijos dalis, tai rachito laipsnį reikia laikyti labai lengvu, tačiau visai rachitą paneigti negalima.



Atv. 3. Žiurkė Nr. 3. Gavo rachitogeninį maistą 25 dienas.

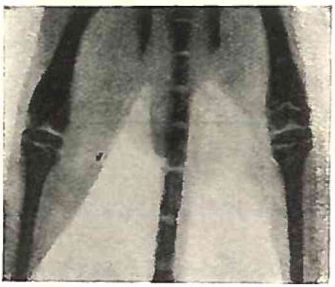
Žiurkė Nr. 3 (žiūr. atv. 3). Šios žiurkės rentgeno nuotraukoje matom, kad metafizės linija yra gerai išreikšta tik lateralinėje blauzdikaulių pusėje; o visa medialinė linijos pusė yra neaiški, lyg nutraukta. Tai gerai matyti abiejuose blauzdikauliuose. Palyginę šios žiurkės rentgeno nuotrauką su žiurkės Nr. 2,

galime konstatuoti jau kiek sunkesnį rachito laipsnį. Tačiau ir šitą rachito laipsnį pavadinti sunkiu dar negalima.



Atv. 4. Žiurkė Nr. 4. Gavo rachitogeninį maistą 35 dienas.

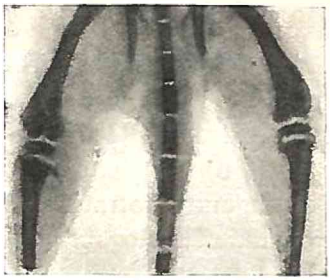
Žiurkė Nr. 4 (žiūr. atv. 4). Čia aiškią metafizės liniją matome taip pat tik lateralinėje blauzdikaulių pusėje. Tačiau, palyginę šią nuotrauką su žiurkės Nr. 3 nuotrauka, matom, kad čia medialinė metafizės linijos dalis yra ne tik nutrūkusi, bet ir ties ta vieta esąs bestruktūrinis šešėlis siekia giliau diafizės link. Tokiu būdu šios žiurkės medialinė metafizės dalis atrodo giliau „išgraužta". Vadinasi, galima sakyti, kad rachito laipsnis čia yra dar sunkesnis.



Atv. 5. Žiurkė Nr. 5. Gavo rachitogeninį maistą 45 dienas.

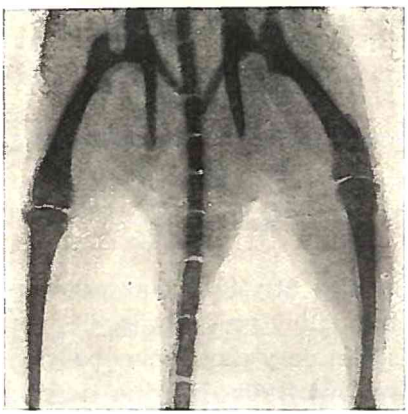
Žiurkė Nr. 5 (žiūr. atv. 5). Šitos žiurkės rentgeno nuotraukoje matom panašų vaizdą, kaip ir ketvirtosios, tik tas medialinės diafizės dalies „išgraužimas" yra dar kiek gilesnis diafizės link. Nežiūrint to, kad žiurkių Nr. 2, Nr. 3, Nr. 4 ir Nr. 5 blauzdikaulių rentgeno nuotraukos leidžia nustatyti neabejotiną ligos — rachito — diagnozę, tačiau, remiantis šiomis nuo-

traukomis, nė vienos aukščiau aprašytų žiurkių negalima laikyti sunkiai sergančia, nors, kaip matėm, ligos laipsniškumas rentgeno nuotraukose yra aiškiai pastebimas.



Atv. 6. Žiurkė Nr. 6. Gavo rachitogeninį maistą 55 dienas.

Žiurkė Nr. 6 (žiūr. atv. 6). Jei visos anksčiau aprašytos rentgeno nuotraukos viena nuo kitos skiriasi tik nežymiai, tai šios žiurkės rentgeno nuotraukoje turim jau kitokį vaizdą. Nei medialinės, nei lateralinės metafizės linijos dalies čia nematyti. Jos vietoje yra bestruktūrinis šešėlis, kuris siekia gana giliai diafizės link ir tuo būdu sudaro vaizdą, tarytum, visas blauzdikaulio galas tarp diafizės ir epifizės būtų nugraužtas. Tokio laipsnio rentgenologiniai blauzdikaulių pakitimai leidžia be jokios abejonės statyti labai sunkaus rachito diagnozę.

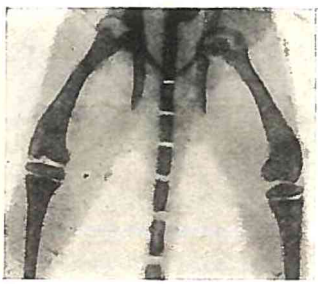


Atv. 7. Žiurkė Nr. 7. Antroji kontrolinė.

Žiurkė Nr. 7 (žiūr. atv. 7). Čia rentgeno nuotraukoje matom, kad diafizė be jokio audinių defekto jau yra suaugusi su epifize. Kadangi tas suaugimas yra dar jaunas, tai jame dar šiek tiek matomi ir metafizės linijos pėdsakai. Čia visi kaulų kontūrai yra aiškūs ir griežtai aprėžti, dėl to netenka abejoti, kad čia jokių rachito žymių nematyti. Tokį pat vaizdą turėtų rodyti ir žiurkės Nr. 6 rentgeno nuotrauka, jei ta žiurkė nebūtų sirgusi rachitu, nes šios dvi žiurkės yra ne tik tą pačią dieną gimusios, bet ir tą pačią dieną užmuštos. Taigi sugretinę žiurkių Nr. 6 ir Nr. 7 rentgeno nuotraukas labai aiškiai matome žymų skirtumą tarp sunkia rachito forma sergančios ir sveikos žiurkės blauzdikaulių rentgeno nuotraukų.

Tokiu būdu peržvelgę visas aukščiau pateiktas rentgeno nuotraukas susidarom aiškų rentgenologinį įvairaus sunkumo laipsnio žiurkių rachito vaizdą.

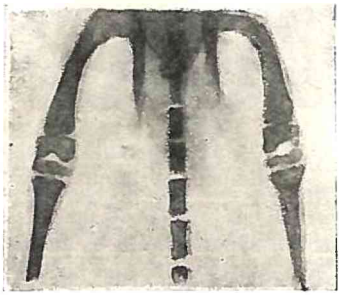
Visos aukščiau aprašytos rachitu susargdintos žiurkės, kaip jau minėta, buvo maitinamos rachitogeniniu maistu, į kurio sąstatą įeinančios kviečių sėlenos buvo ekstrahuojamos alkoholiu. Dabar bus įdomu pažvelgti į rentgeno nuotraukas dviejų žiurkių, į kurių maistą įeinančios kviečių sėlenos nebuvo ekstrahuojamos alkoholiu.



Atv. 8. Žiurkė Nr. 8. Gavo „modifikuotą" rachitogeninį maistą 35 dienas.

Žiurkė Nr. 8 (žiūr. atv. 8). Blauzdikaulių metafizės linijos du lateraliniai trečdaliai yra aiškūs. Tik medialiniame trečdalyje tos linijos vietoje yra nežymus pašviesėjimas. Vadinasi, remiantis rentgeno nuotrauka žiurkės negalima traktuoti kaip visai sveikos, tačiau ir susirgimo laipsnis yra labai lengvas. Jei palyginsim šią rentgeno nuotrauką su aukščiau aprašytų žiurkių rentgeno nuotraukomis, tai pamatysim, kad, nors ši

žiurkė ir gavo „modifikuotą" rachitogeninį maistą 35 dienas, rentgenologiškai jos rachito laipsnis maždaug atitinka žiurkės Nr. 2 rachito laipsnį, kuri tikrą rachitogeninį maistą gavo tik 15 dienų.

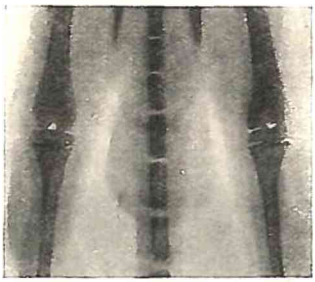


Atv. 9. Žiurkė Nr. 9. Gavo „modifikuotą" rachitogeninį maistą 45 dienas.

Žiurkė Nr. 9 (žiūr. atv. 9). Šios žiurkės rentgeno nuotraukoje metafizės linija aiškiai išreikšta gal truputį mažiau kaip dviejuose lateraliniuose blauzdikaulių trečdaliuose, o medialinė jos dalis neaiški. Tačiau iš viso šios žiurkės rentgeno nuotrauka ne ką tesiskiria nuo žiurkės Nr. 8 rentgeno nuotraukos. Tokiu būdu, nors ši žiurkė gavo „modifikuotą" rachitogeninį maistą net 45 dienas, rentgenologiškai jos rachito laipsnis atitinka rachito laipsnį žiurkių Nr. 2 ar Nr. 3, kurios tikrą rachitogeninį maistą gavo 15—25 dienas. Jei palyginsim žiurkių Nr. 9 ir Nr. 5 rentgeno nuotraukas, tai pamatysim, koks didelis rentgenologinio vaizdo skirtumas tarp žiurkės, maitintos 45 dienas tikru rachitogeniniu maistu, ir žiurkės, maitintos tokį pat laiką aukščiau minėtu būdu „modifikuotu" rachitogeniniu maistu. Išvada aiški: Nors Mc C o l l u m dieta pagaminta su neekstrahuotomis sėlenomis ir sukelia rachitą, tačiau to rachito didėjimo eiga yra labai lėta.

Dabar kyla klausimas, ar galima rentgenologiškai pastebėti ir rachito išgydymą D vitamino pagalba. Į šį klausimą atsakymą duoda bandymas, atliktas su dešimta žiurke.

Žiurkė Nr. 10 (žiūr. atv. 10). Čia blauzdikaulių rentgeno nuotraukoje metafizės linija matoma labai aiški visame blauzdikaulių plotyje. Jokių nutrūkimų ar pašviesėjimų joje nematyti. Vadinasi, remiantis rentgeno nuotraukos duomenimis, šią



Atv. 10. Žiurkė Nr. 10. Gavo rachitogeninį maistą 35 dienas, po to 5 dienas D vitamino.

žiurkę tenka traktuoti kaip visiškai sveiką. Jei palyginsim šios žiurkės rentgeno nuotrauką su žiurkės Nr. 4., tai pamatysim, koks šios žiurkės rentgenologiškas vaizdas turėtų būti, jei ji nebūtų gavusi D vitamino, nes jai D vitaminas buvo pradėtas duoti po 35 dienų maitinimo rachitogeniniu maistu; vadinasi, tada, kai jos stovis buvo toks, kaip žiurkės Nr. 4. Tuo tarpu dabar matom didžiausią skirtumą tarp šių dviejų žiurkių rentgeno nuotraukų.

Tokiu būdu galima drąsiai tvirtinti, kad tiek rachito sunkumo laipsnis, tiek jo išgijimas gali būti diagnozuojamas rentgenologiškai. Kiek šitas diagnozavimas tikslus, pamatysim peržvelgę mikroskopinius preparatus, kurių pagalba buvo patikrintas rentgenologinių rezultatų teisingumas.

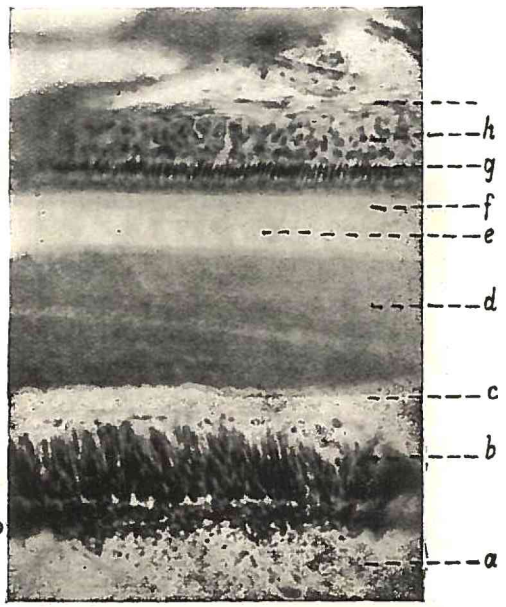
Kadangi, kaip jau minėjau, mikroskopiniam tyrimui buvo pasirinktas graužiamasis dantis, tai noriu pasakyti bent kelius žodžius apie normalią šio danties anatomiją.

Žiurkių graužiamasis dantis yra lanko pavidalo, todėl jame tenka skirti išlenktasis (konvex) ir įlenktasis (konkav) paviršius. Emalis randamas tik išlenktame paviršiuje. Į periferiją nuo emalio yra emalioblastų sluogsnis. Betarpiškai su odontoblastų sluogsniu, esančiu pulpos periferijoje, tiek iš išlenktos, tiek iš įlenktos danties pusės ribojasi plonas sluogsnis predentino — nesukalkėjusio dentino, kuris periferijos link pereina į sukalkėjusį dentiną. Tiek iš išlenktos, tiek iš įlenktos pusės dantį supa periodontas.

Norint tiksliai palyginti vieną su kitu visą eilę preparatų, teko pasirinkti vieną kurią nors preparato vietą ir stebėti visus įvykstančius pakitimus toje pačioje vietoje visuose prepa-

ratuose. Tam tikslui aš padalinau išilginį žiurkės graužiamojo danties piūvį į 3 dalis: į distalinį, vidurinį ir proksimalinį trečdalius. Preparatų tyrimui pasirinkau vietą, esančią tarp proksimalio ir vidurinio trečdalių. Tą vietą visuose preparatuose surasti buvo labai lengva, nes maždaug šioje vietoje yra riba tarp dekalcinacijos metu iškritusio ir pasilikusio emalio. Pirmiausia stebėjau išlenktą (konvex) danties dalį, ypatingai tos dalies dentiną, nes tiek įvairių autorių nurodymais, tiek pastebėjau savo preparatuose, kad šios dalies dentine pakitimai pradeda reikštis žymiai anksčiau ir yra daug ryškesni, nekaip įlenktoje (konkav) danties dalyje. Kodėl taip yra, remdamasis savo turima medžiaga, pasakyti negaliu.

Dabar peržvelgsim visų minėtų žiurkių mikroskopinius graužiamojo danties preparatus, t. y. aukščiau nurodytą tų preparatų vietą.

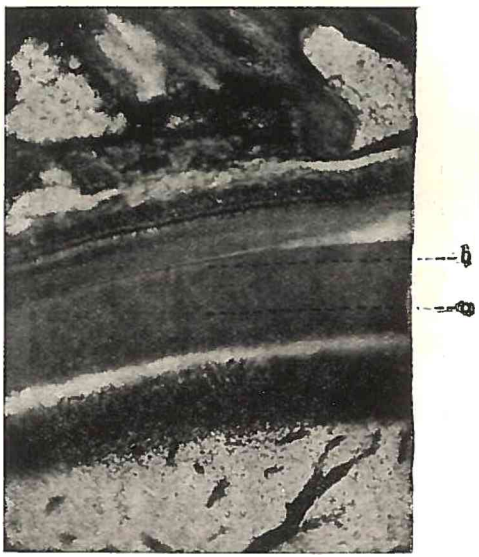


Atv. 11. Žiurkė Nr. 1. Pirmoji kontrolinė. a - pulpa; b - odontoblastai; c - predentinas; d- -sukalkėjęs dentinas; e - iškritusių emalio prizmių vieta; f - emalis; g - emalioblastai; h - periodontas.

Žiurkė Nr. 1 (žiūr. atv. 11). Preparate matome visai normalią anatominę struktūrą: t. y. į periferiją nuo tvarkingo

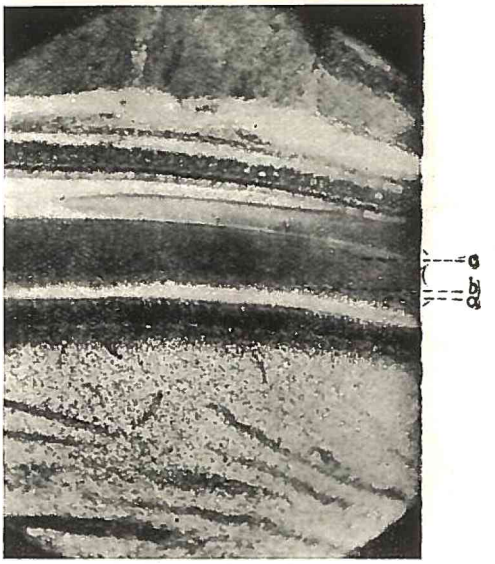
odontoblastų sluogsnio yra siauras predentino — nesukalkėjusio dentino sluogsnis, kuris iš kitos pusės ribojasi aiškia, lengvai bangota linija su normaliai sukalkėjusiu dentinu. Pastarajame matomas dryžuotumas, kuris atitinka dentino kanalėlių eigą. Toliau į periferiją eina emalio sluogsnis, kuriame kur-ne-kur matyti dekalcinacijos metu iškritusių emalio prizmių vietos. Su emaliu ribojasi emalioblastų sluogsnis, kurio periferijoje matomas periodontas. Taigi, remiantis mikroskopiniais preparatais, žiurkę reikia traktuoti kaip visai sveiką.

Žiurkė Nr. 2. Preparate matom panašų vaizdą. Tik čia predentino - dentino riba yra smarkiai bangota. Predentine kur-ne-kur matomi paskiri intensyviau nusidažę rutuliukai — globuli, o sukalkėjusiame dentine prie pat predentino matomi paskiri plyšių pavidalo pašviesėjimai — interglobularinis dentinas (interglobulariniai tarpai). Vadinasi, šiame preparate jau turim šiokį tokį nukrypimą nuo normos, nors tas nukrypimas yra labai nežymus. Kadangi tas nukrypimas yra toks, koks būna gyvuliui pradedant sirgti rachitu, tai šią žiurkę jau tenka laikyti rachito paliesta, nors susirgimo laipsnis yra tik minimalus.



Atv. 12. Žiurkė Nr. 3. Gavo rachitogeninį maistą 25 dienas. a - globularinis dentinas; b - normaliai sukalkėjęs dentinas.

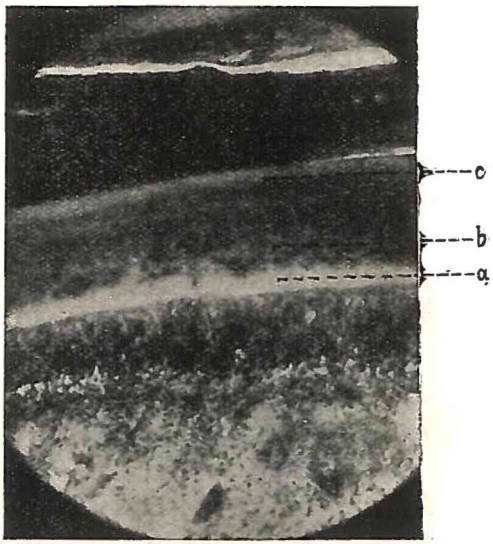
Žiurkė Nr. 3 (žiūr. atv. 12). Čia preparate jau matom šiek tiek kitokį vaizdą. Riba tarp predentino ir sukalkėjusio dentino pasidaro neaiški. Pats sukalkėjęs dentinas nusidažęs nehomogeniškai. Nehomogeniškai nusidažę yra jo centriniai du trečdaliai. Šitoje dalyje matomi tamsiau nusidažę rutuliukai — globuli, kurie tačiau bent dalinai vienas su kitu susilieję ir todėl tarp jų esąs interglobularinis dentinas yra labai neryškus (interglobulariniai tarpai maži).



Atv. 13. Žiurkė Nr. 4. Gavo rachitogeninį maistą 35 dienas. a - sukalkėję rutuliukai (globuli) predentine; b - interglobularinis dentinas (interglobulariniai plyšiai); c - normaliai sukalkėjęs dentinas.

Žiurkė Nr. 4 (žiūr. atv. 13). Preparate matom panašų vaizdą kaip ir žiurkės Nr. 3, tik geriau išreikštą. Čia predentine matyti jau nemažai atskirų rutuliukų — globuli, kurie neturi jokio ryšio vienas su kitu. Centriniai du dentino trečdaliai yra nusidažę nehomogeniškai — juos sudaro globularinis dentinas, kuriame tačiau jau yra gana aiškių interglobularinio dentino vietų (interglobularinių tarpų).

Žiurkė Nr. 5. Šios žiurkės mikroskopiniai preparatai nedaug tesiskiria nuo žiurkės Nr. 4, jei neskaityti to, kad interglobularinio dentino yra kiek daugiau (interglobulariniai tarpai didesni).



Atv. 14. Žiurkė Nr. 6. Gavo rachitogeninį maistą 55 dienas. a - platus predentinas; b - gausūs sukalkėję rutuliukai (globuli) predentine; c - normaliai sukalkėjęs dentinas.

Žiurkė Nr. 6 (žiūr. atv. 14). Šitos žiurkės preparatai jau gana žymiai skiriasi nuo kitų žiurkių mikroskopinių preparatų. Čia į periferiją nuo predentino, kurio ribos beveik negalima išvesti, turim labai platų sluogsnį (tokio pat pločio kaip sukalkėjęs dentinas), kuriame yra išmėtyti atskiri rutuliukai — globuli, tarp kurių yra gana dideli tarpai. Vargu, ar šį sluogsnį galima būtų pavadinti globulariniu dentinu, nes čia interglobulariniai tarpai užima beveik daugiau vietos už pačius rutuliukus — globuli. Manau, kad teisingiau būtų šį sluogsnį pavadinti tiesiog predentinu, kuriame yra išmėtytų čia daugiau, čia mažiau rutuliukų (sukalkėjusių globuli). Vadinasi, šios žiurkės preparatuose predentino sluogsnis yra net platesnis už sukalkėjusio dentino sluogsnį. Tokiu būdu čia mes jau turim labai didelį nukrypimą nuo normos ta prasme, kad turim sunkų dentino kalkėjimo sutrikimą. Taigi, remiantis mikroskopiniais preparatais, šią žiurkę tenka traktuoti kaip sergančią labai sunkia rachito forma.

Atv. 15. Žiurkė Nr. 7. Antroji kontrolinė.

Žiurkė Nr. 7 (žiūr. atv. 15). Šios žiurkės preparatus kaip tik yra įdomu palyginti su kitų aukščiau paminėtų žiurkių preparatais, o ypatingai su žiurkės Nr. 6 preparatais, nes šios dvi žiurkės buvo užmuštos tą pačią dieną — vadinasi, sulaukė to paties amžiaus. Žiurkės Nr. 7 preparate matom visai siaurą predentino sluogsnį, kuris iš vienos pusės ribojasi su odontoblastų sluogsniu, o iš kitos pusės aiškia riba su sukalkėjusiu dentinu. Sukalkėjęs dentinas nusidažęs homogeniškai; jame pastebimas dentino kanalėlių eigą atitinkąs druožėtumas. Šiame preparate nematyti nei globularinio dentino, nei atskirų sukalkėjusių rutuliukų — globuli — predentine. Remiantis mikroskopiniais preparatais, šią žiurkę reikia laikyti visai sveiką.

Tokiu būdu peržvelgę aukščiau aprašytų septynių žiurkių mikroskopinius preparatus, matom aiškų skirtumą tarp sveikų ir rachitu sirgusių žiurkių preparatų; taip pat rachitu sirgusių žiurkių tarpe pastebim įvairių rachito sunkumo laipsnių.

Toliau įdomu pažvelgti į preparatus žiurkių, gavusių „modifikuotą" rachitogeninį maistą; t. y. rachitogeninį maistą su neekstrahuotomis kviečių sėlenomis.

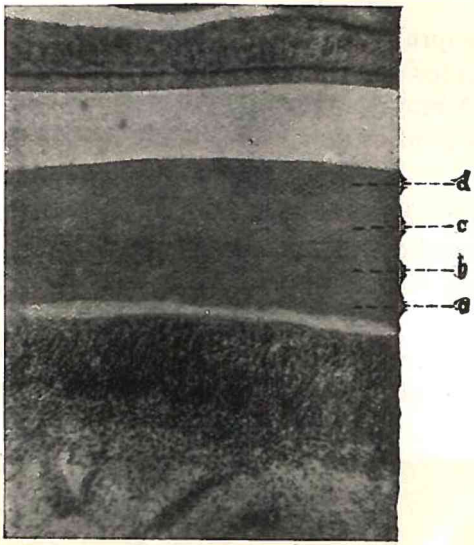
Žiurkė Nr. 8. Odontoblastų sluogsnis tvarkingas. Riba tarp jo ir predentino aiški. Riba tarp predentino ir dentino gana smarkiai bangota. Predentine matomi atskiri intensyviau nusidažę rutuliukai, o sukalkėjusiame dentine paskiri interglobulariniai tarpai. Tokiu būdu šiame preparate turim vos beprasidedančio rachito požymius, tuo tarpu kai tiek pat laiko gavusios tikrą rachitogeninį maistą žiurkės (žiurkė Nr. 4) rachitiniai požymiai yra daug ryškesni.

Žiurkė Nr. 9. Šios žiurkės preparatuose riba tarp predentino ir dentino ne labai aiški. Predentine kur-ne-kur matyti paskiri rutuliukai — globuli. Sukalkėjęs dentinas nusidažęs ne visai homogeniškai. Apie du jo trečdalius sudaro globularinis dentinas su gana neryškiais interglobulariniais tarpais. Tokiu būdu čia turim vaizdą, kurį matom atv. 12. Čia turim jau šiek tiek ryškiau išreikštą rachitą nekaip žiurkės Nr. 8 preparatuose, tačiau susirgimo laipsnis irgi dar yra visai menkas. Jei šį vaizdą palyginsim su žiurkės Nr. 5 vaizdu, kuri lygiai tiek pat laiko buvo maitinama tokiu pat maistu, tačiau su ekstrahuotomis kviečių sėlenomis, tai pamatysim, kaip žymiai sunkesniu rachitu sirgo žiurkė Nr. 5 už žiurkę Nr. 9.

Paskutiniųjų dviejų žiurkių mikroskopiniai preparatai rodo, jog nežiūrint žiurkių maitinimo „modifikuotu" rachitogeniniu maistu, t. y., į kurio sąstatą įeina alkoholiu neekstrahuotos kviečių sėlenos, žiurkės vistiek susirgo rachitu. Tačiau palyginus šiuos preparatus su tikru rachitogeniniu maistu maitintų žiurkių preparatais, pirmuose matoma žymiai silpnesnė rachito forma.

Toliau tenka peržvelgti preparatus rachitu sirgusios žiurkės, kuri tačiau yra gavusi D vitamino.

Žiurkė Nr. 10 (žiūr. atv. 16). Odontoblastų sluogsnis tvarkingas. Riba tarp jo ir predentino aiški. Į periferiją nuo predentino yra globularinis dentinas, kurį sudaro smulkūs rutuliukai, gulį labai arti vienas kito. Šis sluogsnis užima maždaug ketvirtadalį dentino pločio. Į periferiją nuo jo eina homogeniškai nusidažiusio dentino ruožas, kuris užima irgi apie ketvirtadalį dentino pločio. Dar toliau į periferiją eina vėl globularinio dentino ruožas, kurį tačiau sudaro jau didesni rutuliukai. Šis sluogsnis užima kiek daugiau kaip ketvirtadalį den-



Atv. 16. Žiurkė Nr. 10. Gavo rachitogeninį maistą 35 dienas, po to 5 dienas gavo D vitamino. a - vėliau pasigaminęs globularinis dentinas; b - normaliai sukalkėjusio dentino juosta; c - anksčiau pasigaminęs globularinis dentinas; d - normaliai sukalkėjęs dentinas.

tino pločio. Pati periferinė dentino dalis vėl nusidažiusi homogeniškai.

Šitame atvaizde aiškiai matom D vitamino veikimą į dentino kalkėjimą. Globularinis dentinas, kuris yra arčiau dentino periferijos, yra pasigaminęs dar prieš pradedant duoti D vitaminą, o dentino viduryje esąs homogeniškai nusidažęs dentino sluogsnis pasigamino vitamino davimo metu. Kadangi po paskutinės D vitamino dozės žiurkė dar gyveno savaitę, gaudama rachitogeninį maistą, tai per tą laiką suspėjo pasigaminti globularinis dentinas, kuris ribojasi su predentinu. Kad šis globularinis dentinas yra pasigaminęs visai neseniai, įrodo ir jo rutuliukų smulkumas palyginus juos su rutuliukais globularinio dentino, esančio arčiau periferijos. Be to, kad globularinis dentinas, kuris ribojasi su predentinu, yra pasigaminęs laikotarpyje nuo paskutinės D vitamino dozės iki žiurkės mirties, įrodo ir tas faktas, kad arčiau danties kandamojo paviršiaus (atvaizde tos vietos jau nematyti) homogeniškai nusidažiusio dentino ruožas betarpiškai ribojasi su predentinu; vadinasi, ten nėra prieš pat mirtį pasigaminusio globularinio dentino. Tas reiški-

nys visai suprantamas prisiminus, kad žiurkės graužiamasis dantis nuolatos auga; vadinasi, visos danties dalys, esančios arčiau kandamojo paviršiaus, yra pasigaminusios anksčiau už atitinkamas danties dalis, esančias arčiau šaknies viršūnės.

Kadangi žiurkė Nr. 10 buvo nužudyta tik keliomis dienomis anksčiau už žiurkes Nr. 6 ir Nr. 7, tai sugretinę šių trijų žiurkių mikroskopinius preparatus (atv. 14, 15 ir 16), turėsim puikų vaizdą sunkia rachito forma sergančios, sveikos ir rachitikės, gavusios D vitamino, žiurkės.

Vaizdingumo dėliai dar noriu pateikti sveikos ir sunkios rachitikės žiurkės makroskopinį vaizdą.

Atv. 17. Kairėj — sveika (žiurkė Nr. 7), dešinėj — rachitikė (žiurkė Nr. 6).

Atv. 17 matomos žiurkė Nr. 6 (sunkia rachito forma serganti) ir žiurkė Nr. 7 (sveika), nufotografuotos prieš pat nužudymą. Nors žiurkės yra to paties amžiaus, aiškiai matomas jų didumo skirtumas. Be to, rachitikės kailiukas yra daugiau pasišiaušęs ir akys nustojusios natūralaus blizgesio; taip pat rachitu serganti žiurkė yra visiškai apatiška ir fotografavimo metu galėjo būti laisvai paleista, o sveikoji turėjo būti už uodegos prilaikoma.

Išvados.

Sugretinę visas rentgeno nuotraukas su atitinkamų žiurkių mikroskopiniais preparatais, galime padaryti tokias išvadas:

1. Žiurkių rachitas rentgenologiškai gali būti diagnozuojamas, darant užpakalinių kojų kelių sąnarių rentgeno nuotraukas. Rentgenologiškos diagnozės tikrumą patvirtina mikroskopiniai graužiamojo danties preparatai.

2. Nesunkaus rachito laipsniai rentgenologiškai gali būti diagnozuojami apytikriai. Tai matyt sugretinus žiurkių Nr. 2, Nr. 3, Nr. 4 ir Nr. 5 rentgeno nuotraukas ir mikroskopinius preparatus.

3. Sunkus rachitas rentgenologiškai gali būti diagnozuojamas tiksliai. Tai aiškiai matyti sugretinus Nr. 6 ir Nr. 7 rentgeno nuotraukas ir mikroskopinius preparatus.

4. „Modifikuotu" rachitogeniniu maistu maitintų žiurkių rachitas rentgenologiškai galėjo būti diagnozuotas, tačiau jo laipsnis žymiai menkesnis už atitinkamą laiką tikru rachitogeniniu maistu maitintų žiurkių rachito laipsnį.

5. D vitamino veikimas į rachitu sergančią žiurkę rentgenologiškai galėjo būti tiksliai diagnozuotas, nors rentgeno nuotraukoje jau negalima buvo pastebėti tų rachitinių pakitimų, kurie įvyko nuo paskutinės D vitamino dozės iki žiurkės mirties ir kuriuos galima pastebėti mikroskopiniuose preparatuose (žiūr. žiurkės Nr. 10 rentgeno nuotrauką — atv. 10 ir mikrofotografiją — atv. 16).

LITERATŪRA

1. Bomskov, Ch., Methodik der Vitaminforschung. 1935. — 2. Djerassi, J., Konsuloff, St. und Lambreff, Sch., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Lebertran auf den Bau der Zähne. Z. f. Stom. 1937. H. 19. — 3. Kotanyi, E., Besondere Befunde an rachitischen Keimen. Viert j. f. Zahnk. 1928. — 4. Lašas, Vl. ir Gabrėnas, Alf., Vitaminai. 1939. — 5. Rudy, H., Vitamine und Mangelkrankheiten. 1936. — 6. Spreter von Kreudenstein. Über die Beeinflussung der Dentinverkalkung durch orale und parenterale Kalkzufuhr und A. T. 10. Deutsche Z. M. u. Kieferhk. 1937. B. 4 H. 3. und 1938. B. 5. H. 10. — 7. Schulz, M., Makroskopische Untersuchungen an Schädeln besonders der Kiefer rachitischer Ratten und ihre Nutzanwendung auf die menschliche Kieferpathologie. Deutsche Monatscht. f. Zahnhk. 1933. H. 22. — 8. Weinmann, J., Untersuchungen an Knochen und Zähnen der Ratte bei Verfütterung von grossen Dosen D Vitamin. Deutsche Monatschr. f. Zahnhk. 1933. H. 13. und H. 14.

ASIST.-ARZT. VYT. DAMIJONAITIS.
DIE RÖNTGENDIAGNOSTIK DER RATTENRACHITIS.

Aus dem Stomatologischen und Zahnärztlichen Institut (Direktor Prof. *P. Stančius*) und dem Physiologischen Institut (Direktor Prof. *Vl. Lašas)* der Universität Vytautas des Grossen zu Kaunas.

Das Experiment wurde an 10 weissen Ratten desselben Wurfes durchgeführt. Der Versuch begann, als die Ratten das Alter von vier Wochen erreicht hatten. Zwei von ihnen wurden als Kontrollratten gewählt, die übrigen acht erhielten die rachitogene Kost nach Mc Collum. Die erste Kontrollratte (Ratte Nr. 1) wurde bei Versuchsbeginn mit Chloroform getötet. Die erste rachitische Ratte (Ratte Nr. 2.) wurde nach zweiwöchiger Fütterung mit rachitogener Kost, und die nächsten in Zwischenräumen von je 10 Tagen getötet: die zweite rachitische Ratte (Ratte Nr. 3) wurde nach 25, die dritte (Ratte Nr. 4) nach 35, die vierte (Ratte Nr. 5) nach 45, die fünfte (Ratte Nr. 6) nach 55-tägiger Fütterung mit rachitogener Kost getötet. Die zweite Kontrollratte (Ratte Nr. 7) wurde zusammen mit der letzten rachitischen Ratte getötet. Ratte Nr. 8 und Ratte Nr. 9 erhielten dieselbe rachitogene Kost, nur in dem Sinne modifiziert, dass die Weizenkleie mit Hilfe von Alkohol nicht extrahiert wurde. Ratte Nr. 8 wurde mit solcher Kost 35, Ratte Nr. 9 —45 Tage gefüttert. Ratte Nr. 10 erhielt nach 35-tägiger Fütterung mit rachitogener Kost 5 Dosen à 0,04γ von Vitamin D (Vigantol, Bayer-Merck). Diese Ratte wurde nach Ablauf einer Woche seit der letzten Verabfolgung von Vitamin D getötet.

Kurz vor oder sofort nach dem Tode wurden Röntgenaufnahmen der Hinterbeine gemacht (siehe Abb. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10). In Abb. 1 und Abb. 7 sieht man eine vollkommen normale Struktur der Kniegelenke. In Abb. 2—6 einschliesslich sieht man eine unvollkommene Verkalkung der Metaphysenlinie. Wenn man diese Abbildungen der Reihe nach vergleicht, dann sieht man, dass die unvollkommene Verkalkung stufenweise erfolgt ist, und zwar: Je länger das Tier mit rachitogener Kost gefüttert war, desto deutlicher ist die schlechte

Verkalkung ausgeprägt. Diesen Unterschied zwischen rachitischer und normaler Verkalkung sieht man besonders deutlich, wenn man Abb. 6 und Abb. 7 vergleicht.

Um die röntgenologische Diagnose der Rachitis zu bestätigen, wurden mikroskopische Präparate des Rattennagezahnes angefertigt. Zur mikroskopischen Untersuchung wurde gerade dieses Organ deshalb gewählt, weil im Rattennagezahndentin die Verkalkungsstörungen am ehesten und am deutlichsten bemerkbar werden.

Abb. 11 und Abb. 15 stellen Längsschnitte der konvexen Seite des Nagezahnes zwischen proximalem und mittlerem Drittel der beiden Kontrollratten dar. Man sieht eine völlig normale Struktur des Organs. In den Abb. 12, 13, und 14. sieht man im Dentin die stufenweise Entwicklung der Rachitis, die besonders stark in Abb. 14 (Ratte Nr. 6) ausgeprägt ist.

Was die Ratten Nr. 8 und Nr. 9, welche die „modifizierte" rachitogene Kost erhielten, betrifft, so sehen wir in Abb. 8 und Abb. 9, dass sie auch an Rachitis erkrankt sind, aber der Grad der Krankheit ist bedeutend geringer, als der Erkrankungsgrad entsprechender Ratten, die die richtige rachitogene Nahrung erhielten.

Ratte Nr. 10, die die 5-malige Dosis von Vitamin D erhielt, wäre röntgenologisch als vollkommen gesund zu betrachten (Abb. 10). Mikroskopisch (Abb. 16) sieht man das Globulardentin, welches nach der letzten Verabfolgung von Vitamin D gebildet wurde (a), den gut verkalkten Dentinstreifen, der während der Vitaminkur gebildet wurde, (b) und das Globulardentin, das vor der Vitaminkur gebildet wurde (c).

Abb. 17 zeigt, wie die gesunde Ratte (Nr. 7) und die schwer rachitische Ratte (Nr. 6) kurz vor dem Tode ausgesehen haben.

Auf Grund der vorliegenden Röntgenbilder und Mikrophotographien können wir zu folgendem Schlusse kommen:

1. Die Rattenrachitis kann röntgenologisch aus den Aufnahmen der Hinterbeine diagnostiziert werden. Die Röntgendiagnose wird durch die Mikrophotographien des Rattennagezahnes bestätigt.

2. Die Diagnose der leichten Rachitisformen kann röntgenologisch mit annähernder Sicherheit gestellt werden.

3. Die Diagnose der schweren Rachitisformen kann röntgenologisch genau gestellt werden. Das sieht man deutlich beim Vergleich der Röntgenaufnahmen von Ratte Nr. 6 und Ratte Nr. 7.

4. Die Rachitisdiagnose der mit „modifizierter" rachitogener Nahrung gefütterten Ratten konnte röntgenologisch gestellt werden. Aber der Erkrankungsgrad war bedeutend leichter als derjenige der entsprechend lange mit richtiger rachitogener Nahrung gefütterten Ratten.

5. Die Wirkung des Vitamins D auf die kranke Ratte konnte röntgenologisch genau festgestellt werden, obwohl die Veränderungen, die in der Zwischenzeit zwischen der Verabfolgung der letzten Dosis von Vitamin D und dem Tode des Tieres stattgefunden haben, und die man auf der Mikrophotographie genau sieht, röntgenologisch nicht wahrgenommen werden konnten.

V

Iš Vytauto Didžiojo Universiteto Fiziologijos Instituto
(Vedėjas: Prof. Dr. *Vl. Lašas*)

Kiekybinis pusryčių, pietų ir vakarienės maisto medžiagų santykis

VL. LAŠAS IR J. KUPRYS

Kaip toliau matysime, mūsų ūkininkas kasdien suvartoja 726 g sausųjų medžiagų. E. Lehnartz randa, kad žmogui reikalinga 35 g vandens kg svorio, arba iš viso dienai maždaug 2,5 litro, neskaitant to vandens, kuris yra pačiuose maisto dalykuose.

Jei ūkininkas, vartodamas kasdien 726 g sausųjų medžiagų ir 2,5 litro vandens, visa tat sunaudotų per vieną kartą, tai pasirodytų, kad jo skilvis, kaip valgomųjų medžiagų rezervuaras, tokiam medžiagų kiekiui yra permažas, nes anatomo Rauber'io nurodymais mūsų skilvis gali sutalpinti tik apie 2,5 litro vandens.

Turint galvoje, kad kai kurios maisto medžiagos, pakliuvusios į skilvį ir ten pasilikdamos 2—6 valandas, smarkiai išbrinksta ir padidina savo tūrį, žinant, jog skilvio liaukelės į suvalgytą maistą turi supilti 1,5—2,0 litru skilvio sulčių virškinamajam darbui atlikti, reiks pripažinti, kad nei mūsų skilvis, nei mūsų organizmas nėra pritaikytas iš karto suvartoti tokį didelį medžiagų kiekį. Didelio kiekio maisto vartotojai neišvengiamai turėtų įsigyti dilatatio ventriculi arba maisto medžiagos turės skilvį apleisti anksčiau negu bus išnaudota skilvio sulčių virškinamoji galia, ir dėl to nukentėtų virškinimo darbas.

Sherman nurodo, kad perėjimas nuo didelių (avižinių miltų ir pieno) kiekių vartojimo prie vidutinių pagerina baltymų ir riebalų pasisavinimą 6—7 procentais.

Vartojami volumininiai maisto kiekiai virškinami sunkiau. Didelis maisto kiekis, suvalgytas per 1—2 kartu, bus pasisavi-

namas žymiai blogiau kaip tas pats maisto kiekis, išskirstytas per kelius sykius.

Maskvos mitimo institute buvo atliekami tyrimai, kurių uždavinys buvo išaiškinti, ar valgymo skaičius turi įtakos baltymų utilizacijai. Tiriamiesiems buvo duodamas mišrus maistas. Dienos davinyje buvo baltymų 100 g, iš kurių 30% gyvulinių baltymų. Kada davinys buvo suvartojamas per 3 kartus, baltymų pasisavinimas buvo lygus 75—78%, o vartojant jį per 4 kartus, pasisavinimas pakildavo iki 82—84%.

Vasiljeva, tirdama studentus, kuriems buvo duodama 60% gyvulinių baltymų, priėjo išvadą, kad azoto balansas ir baltymų pasisavinimo laipsnis nepriklausąs nuo maisto priėmimo skaičiaus 2—6 kartų per dieną ribose.

Dr. Kuprys ir dr. Stropus turėjo progos observuoti du pacientus, kurie turėjo sutrikusį virškinimą. Pasirodo, tie du pacientai, valgydami vienoje šeimyniškoje valgykloje pietus, prisivalgydavo pietų metu tiek daug, kad jiems nebereiktų valgyti nei pusryčių, nei vakarienės. Toks gausus valgymas tik vieną kartą per dieną jiems sutrikdė virškinamąjį aparatą.

Visi nurodytieji duomenys rodo, kad mes savo maisto davinį turime suvartoti bent per 3 kartus, įterpiant tarp jų kartais dar papildomus užkandžius.

Tirdami mūsų krašto gyventojų mitimą per paskutinius 15 metų laiką, mes esame šiuo klausimu surinkę gausią medžiagą. Jei tokios medžiagos rinkėjas, kai jis registruoja iš karto kiek kas kokių maisto dalykų suvalgo per dieną, ko mūsų uždaviniams paprastai ir užtenka, ir tai susiduria su dideliais sunkumais, tai ką bekalbėti apie registravimą maisto medžiagų, atskirai suvalgomų per pusryčius, pietus ir vakarienę. Šitas darbas reikalauja iš registruotojo didelio atsidėjimo ir pasišventimo, todėl tokių duomenų nėsame daug surinkę, tačiau turima medžiaga yra pakankama, kad galima būtų sudaryti vaizdą, kaip mūsų maisto davinys pasiskirsto tarp pusryčių, pietų ir vakarienės.

Iš mokinių tarpo ištirta 31 žmogus, iš pirklių — ištirta 4 žmonės, iš proto darbininkų — 6 žmonės ir iš ūkininkų — 17 žmonių. Tiesa, iš lentelės Nr. 1 atrodo, kad ūkininkų ištirta mažiau, bet taip yra tik todėl, kad Sadauskų šeima tirta du kartu: pirmą kartą — 1934. VIII. 30 — IX. 5 d. ir antrą kartą —

Lentelė Nr. 1

Eilės Nr.	Tiriamieji	Amžius met.	Ūgis cm	Svoris kg	Verslas	Kada ir kiek laiko tirta?	Gyvenamoji vieta	Pastabos
					Mokiniai			
1	Klikūnas P.			43	Vidurines mok. mokiniai	1936 II 14-II 19	Panevėžys	
2	Kasperavičius P.			32,75	„	„	„	
3	Mališauskas A.			33,7	„	„	„	
4	Stukas Vytautas			68	„	1936 IX 10-IX 14	„	
5	Repšys Ant.			58,75	„	„	„	
6	Repšytė Aldona				„	„	„	
7	Kulieša Stepas				„	1936 IX 16-IX 22	„	
8	Petronis Tadas		172,5	67	„	„	„	
9	Matijošius Antanas			54	„	„	„	
10	Jagminaitė Gertruda	16	161	52,6	„	1936 IX 23-IX 27	„	
11	Jagminaitė Birutė	16	161	55	„	„	„	
12	Senulytė	17	153	60	„	„	„	
13	Jurpalytė	15	166	46	„	„	„	
14	Klikūnas P.			43	„	1936 IV 23-V 2	„	
15	Kasperavičius			33	„	„	„	
16	Mališauskas A.			34	„	„	„	
17	Butkevičiūtė Z.	15	164	62,7	„	1938 IX 6-IX 12	Tauragė	
18	Sabatanskaitė P.	26	164	55,3	„	„	„	
19	Barauskaitė S.	19	164	57,7	Mok. seminarijos mok.	„	„	
20	Mačiulytė E.	16	156	49	„	„	„	
21	Rinkūnaitė E.	15	156	48,5	„	„	„	
22	Nakutytė Br.	18	162	59	„	„	„	
23	Sabašinskaitė	18	163	51	„	„	„	
24	Janulytė Br.	18	146	41,2	„	„	„	
25	Urbonavičiūtė	19	161	54,2	„	„	„	

Eilės Nr.	Tiriamieji	Amžius met	Ūgis cm	Svoris kg	Verslas	Kada ir kiek laiko tirta?	Gyvenamoji vieta	Pastabos
26	Januškaitė P.	12	155	45,8	Mok. seminarijos mokinės	1938 IX 6-IX 12	Tauragė	
27	Bučiūtė El.	15	162	50,5	„	„	„	
28	Čiutytė B.	16	158	55,6	Amatų mokyklos mokinės	„	„	
29	Dirginčiūtė M.	19	157	57,9	„	„	„	
30	Petraitytė J.	25	164	63,5	„	„	„	
31	Kauliūtė Z.	17	152	55,6	„	„	„	
	II. Pirkliai							
32	Rubinsonas Jokūbas . . .	50	166	68	Pirklys (turi odos krautuvę)	1927 III 24-III 31	Kaunas	
33	Rubinsonienė Frida . . .	44	160	57	„	„	„	
34	Gužauskas Judelis . . .	53		69,25	Pardavėjas, restorano sav.	1937 VIII 22-VIII 28	Merkinės m.	
35	Gužauskas Chaimas . . .	22		68,35	Pardavėjo sūnus	„	„	
	III. Proto darbininkai							
36	Bocka Jonas	24	177	61	Mokytojas	1925 VII 10-VII 16	Tauragės apskr.	
37	J. B-as	58	171	78,2	Valdininkas	1935 VI 19-VI 21	Rokiškis	
38	J. B-iene	48	157	97,6	Jo žmona šeimininkė	„ „ VI 25	„	
39	B B-aitė	19	167	64,6	Duktė, studentė	„ „ VI 25	„	
40	Vl. L.	48	171	80	Mokslininkas	1940 III 17-III 23	Kaunas	
41	P. M.	30	175	85	Komersantas	1925 VI 16-VII 25	Klaipėda	
	IV. Ūkininkai							
42	Sadauskas Gasparas . . .	73		60	Ūkininkas	1934 VIII 30-IX 5	Panevėžio apskr.	Sadauskų šeima tirta ir antrą kartą 1935 I 9-1 13 dieną
43	Sadauskiene Uršulė . . .	61		56	Šeimininkė	„	Viešintų valsč.	
44	Sadauskas Juozas	27		68	Žemdirbys	„	„	

Eilės Nr.	Tiriamieji	Amžius met.	Ūgis cm	Svoris kg	Verslas	Kada ir kiek laiko tirta?	Gyvenamoji vieta	Pastabos
45	Sadauskas Jonas	20		70	Studentas	1934 VIII 30-IX 5	Panevėžio apskr.	Sadauskų šeima tirta ir antrą kartą 1935 I 9-1 13 dien.
46	Sadauskas Jurgis	33		80	„	„	Viešintų valsč.	
47	Sadauskaitė Ona	25		58	Žemdirbė	„	„	
48	Cimnickas Juozas			65	Žemdirbys	„	„	
49	M-ga S.	29	173	65,3	Žemdirbys	1935 VI 28-VII 4	Kėdainių apskr.	
50	M-gienė P.	50	154	93,5	Šeimininkė	„	Ariogalos valsč.	
51	M-gienė S-nė	27	153	58,5	Šeimininkė	„	„	
52	M-aitė S.	21	157	56	Žemdirbė	„	„	
53	M-ga V.	2,5		14,0	Vaikas	„	„	

1935 m. I. 9 — I. 13 dienomis. Pirmojoje lentelėje Sadauskų šeima antrą kartą nebepažymėta.

Iš viso tirta 53 žmonės, vidutiniškai po vieną savaitę, t. y. po 7 dienas. Keli žmonės yra tirti po 8 dienas, bet vienas kitas tirta tik 5—6 dienas. Pridėjus Sadauskų šeimos 5 žmones, kurie buvo tirti antrą kartą, susidarytų 58 žmonės. Jei būtų vietoje to tirtas tik vienas žmogus, tai tyrimo laikas sudarytų 406 dienas, t. y. daugiau kaip vienerius metus.

Dienos valgių santykiui nustatyti reikėjo tirti kiekvienas žmogus atskirai. Buvo stebima ir sveriama, kiek ir kokių maisto dalykų tas ar kitas žmogus suvalgo per pusryčius, pietus ir vakarienę. Tiriamajam visada buvo leidžiama pasirinkti maistas, geriau pasakius, stebėtojas ar tyrėjas tik registruodavo, ką, kada ir kiek tiriamasis suvalgė. Žinoma, tai nebuvo taip paprasta, nes suvalgyto maisto jau nebepasversi, todėl praktiškai buvo anksčiau sveriamas maistas, o tik pasvertos maisto medžiagos suvalgomos, likusios liekanos vėl sveriamos ir atskaitomos.

Buvo tiriami įvairūs ir įvairių profesijų asmenys. Vienam žmogui toks tyrimo darbas neįmanoma atlikti. Kad nesusiardytų įprasta gyvenimo tvarka ir nesusidarytų dirbtinių sąlygų, šis darbas atliktas stengiantis tiriamiesiems neduoti pajusti, kad jie yra tiriami. Kad tat būtų galima, buvo parenkami tyrėjai tos pačios šeimos nariai, kurie stebėdavo maisto dalykų suvartojimą. Kiti šeimos nariai, kurie buvo tiriami, nors jie ir žinojo, kad jie tuo momentu stebimi, bet galėjo valgyti kaip paprastai. Iš viso, kai žmogui žinoma, kad jis stebimas, tada jis nenoromis gali iškrypti iš savo įpratimų. Bet kai jam žinoma, kad jį tiria tos pačios šeimos narys ar tiriamojo geras pažįstamas, tai jis neturi ko varžytis. Buvo tirta maždaug po savaitę laiko, tiriamiesiems atliekant savo bėgamuosius darbus.

Tyrimo darbus atliko Žemės Ūkio akademijos ir medicinos studentai, išėjusieji žmogaus fiziologijos kursą. Amatų mokyklos ir mokytojų seminarijos mokinių tyrimo darbus atliko mokytoja, kuri domisi mitimu ir yra neblogai susipažinusi su žmogaus mitimo fiziologija. Visi tyrimo duomenys peržiūrėti ir radus bent vieną stambesnę klaidą buvo atmesti kaip netinkami.

Skirstant tiriamuosius profesijomis, teko mokinius išskirti į atskirą grupę. Mokinių amžius mažai kuo skiriasi vieno nuo kito, tik viena amatų mokyklos mokinė turėjo 25 metus, visi kiti buvo jaunesni kaip 20 metų. Gali kilti klausimas, kam čia prie mokinių prijungta ir amatų mokyklos mokinės. Taip pasielgta todėl, kad amatų mokyklos mokinės labai mažai kuo skiriasi savo darbu nuo vidurinių mokyklų mokinių. Amatų mokyklos mokinės truputį daugiau atlieka fizinio darbo mokykloje, bet joms po pamokų tenka namie pasiskaityti, kitaip pasakius, tenka pasėdėti. Vidurinės mokyklos mokinys mokykloje fizinio darbo beveik neturi, bet išėjęs iš mokyklos, jis dar randa laiko pažaisti ar pasportuoti. Tuo būdu nebuvo reikalo amatų mokyklos mokinių išskirti į atskirą grupę.

Vidurinių mokyklų mokiniai buvo tirti kiekvienas atskirai, tai yra, tyrimo duomenys buvo rinkti kiekvienam individualiai. Kiekvieno valgymo — pusryčių, pietų ar vakarienės metu suvalgytos maisto medžiagos ar atskiri maisto dalykai buvo užrašinėjami ir apskaičiuojami.

Lentelėje Nr. 2, kur pažymėta „amatų mokyklos bendrabučio mokinės", pateikti tyrimo darbai visų tiriamųjų, t. y. mokytojų seminarijos ir amatų mokyklos mokinių kartu. Šiuo atsitikimu maistas gamintas vienoje virtuvėje visoms mokinėms kartu, sverta visos maisto medžiagos kiekvieno valgymo metu atskirai, bet visoms tiriamoms mokinėms bendrai. Paskui yra daryti apskaičiavimai visoms mokinėms eilės Nr. Nr. 17—31 bendrai ir lentelėje parodyta penkiolikos mokinių viena vidurinė mokinė, t. y. paimtas aritmetinis vidurkis. Lentelėje Nr. 3 prie mokinių grupės nepridėtos bendrabutyje maitintos mokinės. Tat daryta todėl, kad bendrabutyje nėra tiek laisvas valgių pasirinkimas, nes mokinės turi laikytis nustatyto režimo.

Žmogus, laisvai gyvendamas, laisvai pasirenka, kada, kiek ir ką valgyti. Tiriamieji, išskyrus bendrabutiečius, šiuo atžvilgiu visai nebuvo varžomi. Svarbiausias uždavinys, atliekant tyrimo darbus, buvo užrašyti, kada ir kiek kas valgė.

Įvairios profesijos darbininkų dienos darbai ir valgymo laikai skiriasi įvairiai. Bet, apskritai, galima išskirti tris pagrindinius valgymo laikus: pusryčius, pietus ir vakarienę. Kiti valgymo laikai yra mažesnės reikšmės ir daugiau atsi-

tiktiniai. Kadangi tiriamieji laisvai pasirinkdavo valgymo laikus, tai atsitikdavo ir taip, kad tiriamasis, pavalgęs pusryčius, už valandos ar pusantros išgerdavo alaus bonką, ar kaip proto darbininkas suvalgydavo užkandį (sumuštinį). Toks užkandis nesudaro atskiro valgymo, todėl jį priskirdavome prie vieno kurio artimiausio pagrindinio valgymo. Ūkininkui pietų ar popiečių laiku, išeinant į darbą, niekas nedraudė pasmaguriauti obuoliu ar kuo kitu. Todėl šiame darbe teko tokie užkandžiai priskirti prie pietų, nes dažniau būdavo atsitiktinių užkandžių pietų metu. Bet čia pat tenka pastebėti, kad ūkininkai, kaip, pvz., Sadauskai, valgė priešpusryčius — „sniedonę", kuri vidutiniškai sudaro 30 procentų pusryčių, yra sujungta su pusryčiais. Sunkiau buvo sutvarkyti Gužauskų tyrimo duomenys, nes be pagrindinių valgių, jie dar užkąsdavo po 5—6 kartus per dieną. Tiesa, kartais jų atsitiktiniai užkandžiai buvo labai nereikšmingi, bet su tuo faktu reikėjo skaitytis. Tyrimo duomenyse, be pagrindinių valgymų, buvo užrašinėjamas ir atsitiktinių valgymų laikas, paskui pagal laiką jie buvo prijungiami prie pusryčių, pietų ar vakarienės.

Grupuojant tiriamuosius profesijomis, teko taip pat nuspręsti, ką prie ko skirti. Pavyzdžiui, tirta tarnautojo šeima; tokios šeimos nariai nors ir nėra visi tarnautojai, bet jie to tarnautojo išlaikomi ir jie taip pat maitinasi, kaip ir pats tarnautojas. Kitas reikalas — koks tarnautojas tirtas. Pašto direktorius ir laiškanešys abu tarnautojai, bet jų darbas visai skirtingas. Todėl yra atskira grupė, proto darbininkai — tai tokie žmonės, kurie daugiau dirba „kabinetinį" darbą. Prie proto darbininkų grupės priskyrėme ir P. M. (41), stambų pirklį, kuris buvo įmonės vedėjas ir jo darbas niekuo nesiskyrė nuo proto darbininko darbo.

Tie studentai, kurie atostogaudami tėvų ūkininkų šeimoje dirbo visus lauko darbus ir maitinosi bendrai su visa šeima, priskirti prie ūkininkų, nes jie tuo metu nei darbo nei mitimo atžvilgiu niekuo nuo ūkininkų nesiskyrė.

Tiriamųjų, pirmojoje lentelėje pažymėtų eilės Nr. Nr. 49-53, kiekvieno atskirai nėra antrojoje lentelėje. Taip yra todėl, kad buvo tirta visa šeima bendrai ir tik paskui buvo atskiro žmo-

gaus racionas apskaičiuotas, pasinaudojant konsumpcijos vienetais.

Skiltyje „kada ir kiek laiko tirta" žymimos dienos imtinai. Gyvenamoji vieta pažymėta ne tiktai tam, kad galima būtų žinoti, kur tiriamasis tirtas, bet ir dėl skirtingų tos apylinkės mitimo sąlygų. Geografinės padėties skirtumai mažiau turi reikšmės gal tik proto darbininkų maisto režimui, nes jų maistas visur gana įvairus. Ūkininkai maitinasi daugiau vienodu maistu ir jeigu kas nors tirtų atskirus maisto produktus, sunaudojamus atskirose apylinkėse, būtų nemažas skirtumas. Ūkininko maisto pasirinkimas daug priklauso nuo jo dirbamos žemės ploto ir rūšies, kitaip tariant, nuo jo ekonominio pajėgumo. Iš viso, maisto racionas yra charakteringas tiriamojo ekonominiam pajėgumui. Taip ūkininkai, kur yra geresnė žemė, kur daugiau užauga kultūrinių javų, ten daugiau valgo duonos, arba kitokius maisto dalykus, pagamintus iš miltų. Kur yra mažiau derlinga žemė, ten ūkininkas daug valgo bulvių. Bet jei ūkininko žemė truputį derlingesnė, daugiau ten užauga grūdų, tai tas pats bulvių mėgėjas visada pasirenka daugiau koncentruotą maistą. Tuo tarpu mūsų uždaviniui ne tiek svarbu, ką tiriamasis iš viso valgo, bet koks yra tiriamųjų valgių santykis ir kaip pasiskirsto tarp pusryčių, pietų ir vakarienės pagrindinės maisto medžiagos: baltymai, riebalai ir angliavandeniai ir koks dienos valgių kaloringumo santykis.

Lentelėje Nr. 2 yra pažymėtas kiekvieno tiriamojo tyrimo laikas, dienos valgiai, pagrindinės maisto medžiagos ir kiek tiriamasis suvartojo kalorijų. Be pagrindinių maisto medžiagų: baltymų, riebalų ir angliavandenių, tiriamieji sunaudojo ir kitų žmogaus organizmui reikalingų ir būtinų medžiagų, tačiau šitų medžiagų tyrimas šiuo tarpu neįeina į mūsų uždavinį. Šioje lentelėje galima matyti, kiek tiriamasis vidutiniškai suvalgė maisto medžiagų per pusryčius, pietus ir vakarienę. Skliausteliuose pažymėta suvalgytų medžiagų maksimalūs ir minimalūs kiekiai tyrimo metu.

Šilimos skiltyje yra sužymėtas suvartotų maisto medžiagų brutto kaloringumas. Tenka pastebėti, kad čia pažymėtos kalorijos nereiškia organizmo sunaudojamų kalorijų, arba netto kaloringumo.

Lentelė Nr. 2

Tyrimo	Tiriamieji ir jų valgymai	Baltymų		Riebalų		Angliavandenių		Šilimos		Pastabos
		g	%	g	%	g	%	kalor.	%	
1936 II 14—II 19	Klikūnas P.									
	Pusryčiai:	17,66 (19,84—13,73)	23,78	15,14 (20,03—10,62)	23,27	83,64 (101,29—61,13)	24,15	553,61 (677,96—475,39)	24,07	
	Pietūs:	40,75 (69,36—17,99)	54,88	37,47 (53,63—17,04)	57,10	184,44 (285,00—28,14)	53,55	1252,20 (1729,40—727,00)	54,46	
	Vakarienė:	15,84 (19,42—4,45)	21,34	12,44 (16,27—4,65)	19,13	77,20 (95,93—23,00)	22,30	493,55 (616,70—319,70)	21,47	
	Iš viso: . .	74,25	100,00	65,05	100,00	346,28	100,00	229,936	100,00	
1936 II 14—II 19	Kasperavičius P.									
	Pusryčiai:	15,07 (19,75—11,93)	24,49	11,39 (16,55—8,30)	18,92	58,29 (68,58—45,49)	19,33	404,90 (508,95—310,85)	19,81	
	Pietūs:	37,57 (64,24—15,67)	61,06	42,22 (52,65—26,55)	70,14	178,36 (274,80—72,95)	59,13	1277,49 (1746,76—746,30)	62,49	
	Vakarienė:	8,89 (13,16—5,34)	14,45	6,58 (11,20—3,02)	10,94	64,98 (98,77—53,11)	21,54	361,87 (486,68—265,36)	17,70	
	Iš viso: . .	61,53	100,00	60,19	100,00	301,63	100,00	2044,26	100,00	
1936 II 14—II 19	Mališauskas A.									
	Pusryčiai:	22,48 (27,94—13,51)	29,13	18,42 (27,51—7,25)	27,42	70,24 (92,56—48,54)	20,98	549,43 (716,70 456,74)	23,82	
	Pietūs:	41,16 (69,36—20,07)	53,34	39,29 (48,96—19,99)	58,50	195,05 (287,80—87,03)	58,27	1332,30 (1729,40—885,22)	57,76	
	Vakarienė:	13,52 (29,74—3,67)	17,53	9,46 (21,50—0,27)	14,08	69,44 (129,78—44,26)	20,75	424,77 (850,00—211,50)	18,42	
	Iš viso: . .	77,16	100,00	67,17	100,00	334,73	100,00	2306,50	100,00	
1936 IX 10—IX 14	Stukas Vytautas									
	Pusryčiai:	24,22 (37,34—11,47)	26,58	56,74 (117,66—35,86)	38,89	127,30 (152,79—64,68)	29,49	1152,74 (1538,48—903,92)	34,07	
	Pietūs:	56,27 (96,01—11,82)	61,75	54,17 (126,62—14,35)	37,13	184,39 (398,53,—35,17)	42,72	1370,64 (2583,90—611,87	40,52	
	Vakarienė:	10,63 (20,40,—0,99)	11,67	35,00 (39,17—30,17)	23,98	119,98 (182,18—76,85)	27,79	859,66 (1150,40—618,00)	25,41	
	Iš viso: . .	91,12	100,00	145,91	100,00	431,67	100,00	3383,04	100,00	
1936 IX 10—IX 14	Repšys Ant.									
	Pusryčiai:	28,58 (45,17—13,83)	39,62	42,92 (93,95—18,87)	42,23	137,66 (212,69—79,44)	37,07	1077,70 (1380,25—783,75)	39,25	
	Pietūs:	33,25 (44,30—15,67)	46,09	38,44 (72,90—8,99)	37,82	134,18 (202,96—61,33)	36,14	1032,89 (1295,26—682,31)	37,62	
	Vakarienė:	10,31 (22,58—2,62)	14,29	20,28 (44,49—2,91)	19,95	99,49 (195,15—29.00)	26,79	635,20 (1302,04—135,51)	23,13	
	Iš viso: . .	72,14	100,00	101,64	100,00	371,33	100,00	2745,79	100,00	
1936 IX 10—IX 14	Repšyte Aldona									
	Pusryčiai:	16,75 (22,57—8,92)	25,42	32,44 (47,95—22,30)	37,13	82,43 (116,89—32,43)	25,56	662,70 (780,65—578,25)	30,26	
	Pietūs:	35,64 (53,37—16,03)	54,08	34,60 (66,28—5,87)	39,60	167,33 (298,26—75,66)	51,88	988,55 (1987,54—442,54)	45,14	
	Vakarienė:	13,51 (38,00—2,81)	20,50	20,34 (31,43—4,34)	23,27	72,78 (126,41—34,16)	22,56	538,54 (863,65—281,40)	24,60	
	Iš viso: . .	65,90	100,00	87,38	100,00	322,54	100,00	2189,79	100,00	

Tyrimo laikas	Tiriamieji ir jų valgymai	Baltymų		Riebalų		Angliavandenių		Šilimos		Pastabos
		g	%	g	%	g	%	kalor.	%	
1936 IX 16—IX 22	Kulieša Stepas									
	Pusryčiai:	18,06 (37,92—9,23)	27,15	41,13 (69,58—23,0)	33,35	185,85 (623,61—88,57)	40,71	987,88 (1429,35—745,03)	31,93	
	Pietūs:	24,80 (39,95—15,11)	37,28	27,31 (53,25—5,30)	22,15	151,14 (239,06—72,55)	33,12	1006,65 (1567,28—560,51)	32,54	
	Vakarienė:	23,67 52,33—7,95)	35,57	54,88 (101,03—22,15)	44,50	119,40 (215,00—61,32)	26,17	1098,98 (1469,11—489,25)	35,53	
	Iš viso:	66,53	100,00	123,32	100,0	456,39	100,00	3093,51	100,00	
1936 IX 16—IX 22	Petronis Tadas									
	Pusryčiai:	28,39 (41,65—14,87)	33,27	34,58 (50,10—,20,10)	34,11	133,39 (184,37—31,84)	28,30	939,07 (1141,25—522,16)	29,92	
	Pietūs:	29,34 (47,94—15,76)	34,38	32,98 (56,24—18,76)	32,54	165,48 (292,58—103,28)	35,12	1113,02 (1684,38—727,19)	35,46	
	Vakarienė:	27,60 (42,07—17,38)	32,35	33,81 (46,99—19,96)	33,35	172,39 (200,86—142,86)	36,58	1086,45 (1316,25—907,52)	34,62	
	Iš viso:	85,33	100,00	101,37	100,00	471,26	100,00	3138,54	100,00	
1936 IX 16—IX 22	Matijošius Ant.									
	Pusryčiai:	34,68 (49,02—16,59)	32,06	41,46 (69,95—21,15)	41,12	100,77 (119,62—84,31)	28,68	933,11 (1250,17—688,46)	34,06	
	Pietūs:	24,92 (43,81—9,01)	23,04	29,79 (55,66—14,33)	29,55	144,87 (255,38—57,15)	41,24	964,50 (1747,00—498,66)	35,21	
	Vakarienė:	48,58 (53,33—17,64)	44,90	29,57 (57,55—22,21)	29,33	105,68 (215,96—75,20)	30,08	841,73 (1628,50—580,23)	30,73	
	Iš viso:	108,18	100,00	100,82	100,00	351,32	100,00	2739,34	100,00	
1936 IX 23—IX 27	Jagminaite Gertr.									
	Pusryčiai:	13,45 (17,98—6,28)	22,67	24,43 (32,83—16,03)	34,73	82,64 (112,13—60,53)	27,27	617,64 (782,30—420,73)	28,93	
	Pietūs:	31,58 (42,33—19,38)	53,22	28—97 (44,14—9,10)	41,18	122,65 (174,20—74,67)	40,46	914,87 (1247,21—504,90)	42,83	
	Vakarienė:	14,31 (30,96—5,30)	24,11	16,95 (44,13—0,39)	24,09	97,81 (182,50—56,45)	32,27	602,77 (1282,45—254,88)	28,24	
	Iš viso:	59,34	100,00	70,35	100,00	303,10	100,00	2135,28	100,00	
1936 IX 23—IX 27	Jagminaite Birutė									
	Pusryčiai:	13,87 (26,97—8,32)	25,58	25,18 (42,63—12,46)	38,99	69,39 (93,03—47,23)	27,88	582,90 (815,07—469,15)	31,19	
	Pietūs:	26,69 (46,21—5,16)	49,23	28,94 (35,79—8,66)	44,81	120,07 (195,75—30,75)	48,24	900,04 (1300,64—282,15)	48,15	
	Vakarienė:	13,66 (20,50—3,12)	25,19	10,46 (13,28—8,84)	16,20	59,46 (86,99—31,35)	23,88	386,09 (550,46—162,50)	20,66	
	Iš viso:	54,22	100,00	64,58	100,00	248,92	100,00	1869,03	100,00	
1936 IX 23—IX 27	Senulytė									
	Pusryčiai:	21,75 (27,98—13,19)	43,27	28,00 (35,78—18,69)	40,56	80,42 (109,69—63,04)	30,94	683,44 (739,05—561,46)	35,08	
	Pietūs:	21,21 (32,74—10,94)	42,19	28,33 (36,94—13,41)	41,03	95,39 (155,80—52,31)	36,70	763,07 (1123,69—577,82)	39,20	
	Vakarienė:	7,31 (8,57—6,35)	14,54	12,71 (24,41—0,63)	18,41	84,13 (133,61—54,58)	32,36	501,05 (823,64—348,75)	25,72	
	Iš viso:	50,27	100,00	69,04	100,00	259,94	100,00	1948,16	100,00	

Tyrimo laikas	Tiriamieji ir jų valgymai	Baltymų		Riebalų		Angliavandenių		Šilimos		Pastabos
		g	%	g	%	g	%	kalor.	%	
1936 IX 23—IX 27	Jurpalytė									
	Pusryčiai:	17,22 (23,20—8,00)	26,02	32,81 (56,92—0,58)	35,84	89,31 (103,58—78,68)	29,28	703,75 (920,07—358,62)	31,08	
	Pietūs:	41,03 (64,58—22,72)	62,00	47,17 (60,70—37,58)	51,53	136,92 (242,79—83,14)	44,88	1100,18 (1619,14—631,46)	48,58	
	Vakarienė:	7,93 (9,78—4,06)	11,98	11,56 (26,55—0,64)	12,63	78,84 (93,59—46,62)	25,84	460,73 (654,57—250,20)	20,34	
	Iš viso: . .	66,18	100,00	91,54	100,00	305,07	1 0,00	2264,66	100,00	
1936 IV 23—V 2	Klikūnas P.									
	Pusryčiai:	32,59 (45,97—11,60)	33,80	20,37 (37,00—1,70)	28,95	52,26 (71,35—14,41)	21,10	542,97 (692,80—327,10)	26,16	
	Pietūs:	34,06 (65,00—19,08)	35,33	34,51 (90,28—5,77)	49,05	144,79 (192,15—76,80)	58,46	1057,45 (1887,33—544,50)	50,96	
	Vakarienė:	29,76 (52,77—13,35)	30,87	15,48 (37,68—1,80)	22,00	50,62 (56,56—35,30)	20,44	474,75 (794,55—313,50)	22,88	
	Iš viso: . .	96,41	100,00	70,36	100,00	247,67	100,00	2075,17	100,00	
1936 IV 23—V 2	Kasperavičius P.									
	Pusryčiai:	21,76 (53,43—6,38)	30,85	21,56 (29,46—13,52)	26,26	48,03 (60,76—22,71)	20,85	481,64 (641,30—306,65)	24,99	
	Pietūs:	33,34 (69,01—7,48)	47,26	37,29 (89,22—10,45)	45,42	132,48 (195,09—42,08)	57,51	953,05 (1654,18—197,90)	49,45	
	Vakarienė:	15,44 (27,86—3,99)	21,89	23,25 (39,73—12,15)	28,32	49,84 (80,74—42,66)	21,64	492,70 (810,00—311,55)	25,56	
	Iš viso: . .	70,54	100,00	82,10	100,00	230,35	100,00	1927,3,9	100,00	
1936 IV 23—V 2	Mališauskas A.									
	Pusryčiai:	23,27 (36,49—5,84)	31,37	18,17 (37,03—7,00)	28,50	58,88 (87,59—19,60)	23,35	499,52 (839,25—134,90)	26,69	
	Pietūs:	35,85 (66,61—20,38)	48,34	32,72 (85,29—6,90)	51,33	150,02 (303,68—81,30)	59,49	1047,09 (2022,90-433,75)	55,94	
	Vakarienė:	15,05 (28,91—5,52)	20,29	12,86 (26,26—2.86)	20,17	43,27 (70,21—0,04)	17,16	325,09 (616,45—86,40)	17,37	
	Iš viso: . .	74,17	100,00	63,75	100,00	252,17	100,00	1871,70	100,00	
1938 IX 6—IX 10	Amatų mokyklos bendrabučio mokinės									
	Pusryčiai:	37,97 (53,38—31,35	44.74	64,85 (119,08—32,13)	61,55	187,65 (260,29—122,51)	91,50	1544,27 (2209,97-1098,00)	54,84	Tirta 15 mokinių
	Pietūs:	26,29 (31,51—25,64)	30,98	22,00 (36,25—9,60)	20,88	8,14 (105,78—48,14)	3,79	636,82 (857,99—394,47)	22,61	
	Vakarienė:	20,60 (47,93 - 6,08)	24,28	18,52 (44,43—3,58)	17,57	9,29 (169,77—30,38)	4,53	634,89 (841,00—183,00)	22,55	
	Iš viso: . .	84,86	100,00	105,37	100,00	205,08	100,00	2815,98	100,00	
1927 III 24—III 31	Robinsonas Jokūbas									
	Pusryčiai:	11,48 (21,09—3,99)	13,06	12,15 (18,77—7,54)	22,58	85,48 (131,71—48,89)	21,49	507,72 (794,85—284,22)	20,48	
	Pietūs:	47,93 (88,50—20,56)	54,51	22,59 (33,98—14,92)	41,99	154,97 (218,66—111,80)	38,97	1038,69 (1297,38-750,05)	41,88	
	Vakarienė:	28,52 80,04 14,17)	32,43	19,06 (22,83—18,74)	35,43	157,24 (232,39—119,29)	39,54	933,46 (1284,25—768,17)	37,64	
	Iš viso: .	87,93	100,00	53,80	100,00	397,69	100,00	2479,87	100,00	

Tyrimo laikas	Tiriamieji ir jų valgymai	Baltymų		Riebalų		Angliavandenių		Šilimos		Pastabos
		g	%	g	%	g	%	kalor.	%	
1927 III 24—III 31	Rubinsonienė Fr.									
	Pusryčiai:	12,76 (16,42—11,00)	17,40	12,89 (15,77—7,10)	26,84	101,26 (113,33—86,75)	28,44	585,05 (629,54—514,93)	26,63	
	Pietūs:	35,27 (62,26,—14,32)	48,10	18,32 (34,00—10,00)	38,15	120,67 (167,72—87,00)	33,90	806,87 (1073,00—600,96)	36,73	
	Vakarienė:	25,30 (60,20—10,04)	34,50	16,81 (27,17—2,09)	35,01	134,06 (199,25—88,30)	37,66	804,68 (1062,35—539,07)	36,64	
	Iš viso: . .	73,33	100,00	48,02	100,00	355,99	100,00	2196,60	100,00	
1937 VIII 22—VIII 28	Gužauskas Judelis									
	Pusryčiai:	23,55 (39,32—11,41)	21,34	34,01 (49,78—2,58)	44,17	112,11 (158,11—60,41)	29,72	887,94 (1291,18—486,93)	32,37	
	Pietūs:	75,27 (129,19—52,60)	68,20	28,59 (41,35—19,28)	37,13	173,50 (437,97—65,22)	46,00	1300,94 (2755,10—661,57)	47,42	
	Vakarienė:	11,54 (21,47—0,72)	10,46	14,40 (28,40—0,00)	18,70	91,58 (144,02—25,84)	24,28	554,25 (935,77—107,78)	20,21	
	Iš viso: . .	110,36	100,00	77,00	100,00	377,19	100,00	2743,13	100,00	
1937 VIII 23—VIII 28	Gužauskas Chaimas									
	Pusryčiai:	22,02 (47,84—13,46)	18,75	28,41 (41,45—9,15)	31,97	130,55 (305,29—61,28)	37,49	815,93 (1329,11—529,35)	30,28	
	Pietūs:	71,53 (88,08—56,81)	60,92	26,03 (41,05—19,53)	29,29	161,66 (274,95—78,30)	46,42	1207,97 (1876,54—742,72)	44,83	
	Vakarienė:	23,87 (38,46—1,38)	20,33	34,42 (66,51—0,00)	38,74	56,02 (80,00—25,52)	16,09	670,57 (1105,89—195,22)	24,89	
	iš viso: . .	117,42	100,00	88,86	100,00	348,23	100,00	2694,47	100,00	
1925 VII 10—VII 16	Bocka Jonas									
	Pusryčiai:	29,32 (47,39—13,03)	25,45	54,95 (98,28—7,75)	34,14	173,16 (203,12—111,21)	40,33	1376,86 (1896,48—689,50)	36,58	
	Pietūs:	38,83 (54,32—26,85)	33,71	69,13 (94,90—16,32)	42,96	115,53 (254,10—76,87)	26,91	1274,78 (1752,15—765,10)	33,86	
	Vakarienė:	47,05 (65,71—28,37)	40,84	36,85 (72,96—18,75)	22,90	140,68 (253,06—35,25)	32,76	1112,56 (1699,50—487,50)	29,56	
	Iš viso: . .	115,20	100,00	160,93	100,00	429,37	100,00	3764,20	100,00	
1935 VI 19—VI 25	J. B-ienė									
	Pusryčiai:	28,83 (43,70—22,02)	33,55	45,99 (69,60—16,40)	43,56	86,28 (151,43—32,89)	37,34	898,82 (1051,49—797,92)	39,21	
	Pietūs:	35,91 (43,63—22,14)	41,78	42,65 (84,18—12,68)	40,39	84,42 (116,20—12,77)	36,53	890,13 (1395,53—524,91)	38,84	
	Vakarienė:	21,20 (45,52—0,00)	24,67	16,95 (26,52—0,00)	16,05	60,38 (100,86—0,00)	26,13	503,11 (899,65—0,00)	21,95	
	Iš viso: .	85,94	100,00	105,59	100,09	231,08	100,00	2292,06	100,00	
1935 VI 19—VI 21	J. B-as									
	Pusryčiai:	28,33 (29,15—26,88)	32,30	49,17 (56,13—43,96)	49,10	60,40 (83,18—34,22)	24,05	699,84 (808,51—625,31)	32,12	
	Pietūs:	41,19 (60,81—31,29)	46,96	31,40 (38,31—27,23)	31,34	90,80 (100,05—84,66)	36,16	789,18 (896,80—730,56)	36,22	
	Vakarienė:	18,20 (33,30—0,00)	20,74	19,59 (44,63—0,00)	19,56	99,90 (165,34—24,78)	39,79	689,90 (1214,10—98,75)	31,66	
	Iš viso: . .	87,72	100,00	100,16	100,00	251,10	100,00	2178,92	100,00	

Tyrimo laikas	Tiriamieji ir jų valgymai	Baltymų		Riebalų		Angliavandenių		Šilimos		Pastabos
		g	%	g	%	g	%	g	%	
1935 VI 19—VI 25	B. B-aitė									
	Pusryčiai:	22,03 (28,26—13,60)	22,30	18,10 (32,69—7,38)	18,62	73,13 (102,75—23,19)	36,05	553,60 (790,53—219,21)	25,68	
	Pietūs:	47,78 (65,90—30,11)	48,36	50,28 (72,39—25,52)	52,71	65,75 (106,67—27,39)	32,42	940,16 (1202,28—654,79)	43,61	
	Vačarienė:	28,99 (39,20—8,88)	29,34	28,85 (59,21—17,26)	29,67	63,95 (98,21—26,82)	31,53	662,00 (912,68—316,44)	30,71	
	Iš viso: . .	98,80	100,00	97,23	100,00	202,83	100,00	2155,76	100,00	
1940 III 17 - III 23	Vl. L.									
	Pusryčiai:	22,32 (29,48—15,76)	25,77	33,45 (43,87—22,91)	35,27	137,48 (163,56 - 87,32)	32,24	939,36 (1062,18—816,00)	31,78	
	Pietūs:	45,95 (51,05—36,58)	53,05	41,19 (97,24—22,92)	43,43	164,09 (273,50—28,18)	38,49	1255,10 (2038,98—563,12)	42,47	
	Vakarienė:	18,34 (36,81—6,71)	21,18	20,20 (33,45—9,38)	21,30	124,81 (183,52—83,99)	29,27	761,12 (1042,75 - 466,90)	25,75	
	Iš viso: . .	86,61	100,00	94,84	100,00	426,38	100,00	2955,58	100,00	
1925 VII 16—VII 25	P. M.									
	Pusryčiai:	33,31 (46,11—21,61)	30,39	41,84 (57,34—29,15)	38,10	168,85 (193,59—123,34)	40,48	1213,75 (1438,92—856,24)	38,27	
	Pietūs:	55,36 (93,39—0,00)	50,50	39,25 (62,03—0,00)	35,74	152,76 (204,64—0,00)	36,63	1215,05 (1795,75—0,00)	38,32	
	Vakarienė: . . .	20,95 (30,74 9,46)	19,11	28,74 (39,26—14,78)	26,16	95,47 (116,80—76,74)	22,89	742,41 (906,80—562,70)	23,41	
	Iš viso: . .	109,62	100,00	109,83	100,00	417,08	100,00	3171,21	100,00	
1934 VIII 30—IX 5	Sadauskienė Uršulė									
	Pusryčiai:	36,43 (51,12—23,95)	48,56	19,90 (34,33 -5,75)	54,32	240,86 (276,63—154,74)	51,18	1300,36 (1987,84-1158,52)	50,99	
	Pietūs:	27,02 (45,12—13,19)	36,02	13,55 (27,16—259)	36,98	151,49 (167,80—25,50)	32,29	851,86 (1433,12 - 507,71)	33,39	
	Vakarienė:	11,57 (26.56—3,20)	15,42	3,19 (7,40—0,00)	8,70	78,30 (151,26—35,48)	16,63	398,86 (526,78—169,62)	15,62	
	Iš viso: . .	75,02	100,00	36,64	100,00	470,65	100,00	2551,08	100,00	
1934 VIII 30—IX 5	Sadauskas Gasparas									
	Pusryčiai;	49,13 (81,58—27,34)	48,67	40,46 (56,75—11,54)	52,70	170,05 (229,27—82,08)	57,91	1278,04 (1708,22,-557,63)	54,71	
	Pietūs:	38,86 (67,33— 0,00)	38,50	23,15 (76,94—0,00)	30,15	71,08 (148,34—0,00)	24,21	666,54 (1356,56— 0,00)	28,53	
	Vakarienė:	12,95 (23,04—0,00)	12,83	13,17 (44,88—0,00)	17,15	52,52 (138,53—0,00)	17,88	391,46 (850,28—0,00)	16,76	
	Iš viso: . .	100,94	100,00	76,78	100,00	293,65	100,00	2336,04	100,00	
1934 VIII 33—IX 5	Sadauskas Juozas									
	Pusryčiai:	68,68 (79,54—51,00)	54,17	32,24 (222,01—8,77)	47,88	423,95 (484,13—327,22)	52,82	2315,30 (2698,12-2026,94)	52,29	
	Pietūs:	39,22 (56,48—27,10)	30,93	29,41 (49,44—7,10)	43,68	265,05 (291,64—51,41)	33,02	1514,83 (1832,78 - 606,26)	34,21	
	Vakarienė:	18,89 (41,03—3,60)	14,90	5,68 (11,13—0,00)	8,44	113,69 (181,69—46,50)	14,16	597,56 (959,36—214,10)	13,50	
	Iš viso: . .	126,79	100,00	67,33	100,00	802,69	100,00	4427,69	100,00	

Tyrimo laikas	Tiriamieji ir jų valgymai	Baltymų g	Baltymų %
1934 VII 30—IX 5	Sadauskas Jonas		
	Pusryčiai:	42,72 (59,58—19,77)	43,71
	Pietūs:	43,33 (86,34—15,51)	44,34
	Vakarienė:	11,68 (27,39—5,01)	11,95
	Iš viso: . .	97,73	100,00
1934 VIII—30 IX 5	Sadauskas Jurgis		
	Pusryčiai:	44,78 (72,67 – 29,56)	41,17
	Pietūs:	46,36 (74,05 – 11,94)	42,62
	Vakarienė:	17,64 (32,48 – 9,80)	16,21
	Iš viso: . .	108,78	100,00
1934 VIII—30 IX 5	Sadauskaitė Ona		
	Pusryčiai:	42,72 (61,02—25,00)	45,00
	Pietūs:	37,56 (44,68—27,69)	39,57
	Vakarienė:	14,65 (27,77—2,67)	15,43
	Iš viso: . .	94,93	100,00
1934 VIII 30—IX 5	Cimnickas Juozas		
	Pusryčiai:	69,88 (96,18—45,20)	58,12
	Pietūs:	33,56 (49,55—18,06)	27,91
	Vakarienė:	16,79 (27,77—6,00)	13,97
	Iš viso: . .	120,23	100,00
1935 I 9—I 13	Sadauskas Gaspar.		
	Pusryčiai:	58,65 (78,22—43,27)	51,25
	Pietūs:	38,49 (72,13—18,01)	33,63
	Vakarienė:	17,31 (25,25—0,80)	15,12
	Iš viso: . .	114,45	100,00
1935 I 9—I 13	Sadauskienė Urš.		
	Pusryčiai:	38,82 (63,80—23,38)	39,75
	Pietūs:	37,13 (62,01—17,01)	38,02
	Vakarienė:	21,71 (39,63—13,30)	22,23
	Iš viso: . .	97,66	100,00

Riebalų g	Riebalų %	Angliavandenių g	Angliavandenių %	Šilimos kalor.	Šilimos %	Pastabos
44,42 (89,72—11,06)	45,51	261,78 (390,09—168,86)	46,81	1717,88 (2619,53-1045,82)	47,52	
46,06 (71,57—14,09)	47,19	208,11 (321,34—87,05)	37,21	1416,79 (1798,44 - 920,56)	39,19	
7,13 (10,08—0,00)	7,30	89,36 (186,00 - 31,38)	15,98	480,43 (857,34—177,99)	13,29	
97,61	100,00	559,25	100,00	3615,10	100,00	
26,25 (36,00—5,81)	43,53	293,99 (389,01—167,48)	48,19	1593,88 (1830,18-1144,70)	46,01	
28,97 (98,50—11,41)	48,04	202,55 (310,54—33,63)	33,20	1284,70 (1870,50—432,51)	37,09	
5,08 (12,29—0,00)	8,43	113,50 (188,00—70,96)	18,61	585,46 (811,16—359,20)	16,90	
60,30	100,00	610,04	100,00	3464,04	100,00	
27,31 (36,57—7,60)	48,42	289,99 (330,36—212,43)	45,84	1655,79 (2303,74-1258,72)	46,67	
24,53 (47,07—8,27)	43,49	234,26 (346,11—79,38)	37,03	1341,21 (1765,41-699,32)	37,80	
4,56 (8,42—0,00)	8,09	108,32 (163,36—20,05)	17,13	550,74 (885,00—95,51)	15,53	
56,40	100,00	632,57	100,00	3547,74	100,00	
26,52 (35,85—17,49)	45,50	469,00 (501,91—372,62)	55,96	2452,32 (2753,47-1983,03)	54,86	
25,86 (54,02—7,97)	44,36	249,23 (320,25—242,00)	29,74	1401,59 (1735,69-575,41)	31,36	
5,91 (11,60—0,00)	10,14	119,80 (210,00—74,73)	14,30	615,93 (885,00—410,90)	13,78	
58,29	100,00	838,03	100,00	4469,84	109,00	
42,20 (63,27—7,55)	52,58	148,66 (187,46—111,98)	52,55	1242,35 (1570,29-707,58)	49,03	
22,40 (39,23—12,80)	27,91	52,41 (83,60—26,55)	18,52	524,54 (575,06—459,65)	70,72	
15,66 (24,66—0,00)	19,51	81,84 (179,37—28,00)	28,93	765,78 (2018,51—757,06)	30,25	
80,26	100,00	282,91	100,00	2531,67	100,00	
20,13 (36,08—10,48)	34,37	173,12 (229,07—137,77)	47,06	1076,25 (1307,15-791,40)	43,54	
28,19 (57,76—15,46)	48,13	118,10 (168,90 - 73,95)	32,10	897,68 (1482,97-489,21)	36,31	
10,25 (39,45—1,20)	17,50	76,65 (113,15—60,40)	20,84	498,11 (993,25—313,00)	20,15	
58,57	100,00	367,87	100,00	2472,04	100,00	

Tyrimo laikas	Tiriamieji ir jų valgymai	Baltymų g	Baltymų %
1935 I 9 — 13	Sadauskas Juozas		
	Pusryčiai:	68,82 (99,85—52,54)	37,15
	Pietūs:	69,74 (87,85—53,44)	37,64
	Vakarienė:	46,71 (61,55 - 27,81)	25,21
	Iš viso: . .	185,27	100,00
1935 I 9 — I 13	Sadauskaitė Ona		
	Pusryčiai:	48,09 (59,50—35,07)	38,07
	Pietūs:	48,10 (64,39 10,49)	38,08
	Vakarienė:	30,12 (41,25 - 20,83)	23,85
	Iš viso: . .	126,31	100,00
1935 I 9 — I 13	Sadauskas Jonas		
	Pusryčiai:	50,79 (53,90—45,75)	34,69
	Pietūs:	58,12 (74,37—44,43)	39,70
	Vakarienė:	37,48 (58,80—6,95)	25,61
	Iš viso: . .	146,39	100,00
1335 VI 28—VII 4	M-ga		
	Pusryčiai:	71,59 (182,20—9,90)	46,86
	Pietūs:	51,52 (90,67—23,12)	33,72
	Vakarienė:	29,67 (48,42—18,27)	19,42
	Iš viso: . .	152,78	100,00

Šalia suvalgytų maisto medžiagų ir šilimos kiekių, išreikštų absoliučiais skaičiais, yra skaičiai, išreikšti ir procentais, kurie yra taip pat vidutiniai tiriamajam viso tyrimo laikui.

Šioje lentelėje tiriamieji nėra suskirstyti verslais. Ši lentelė sudarė pagrindą trečiai sintetinei lentelei, apibendrinančiai visus antrosios lentelės duomenis.

Peržiūrėjus antrąją lentelę, galima pastebėti, kad vidurinės mokyklos mokinės nė viena nesuvalgė vidutiniško vidurinės mokyklos mokinių baltymų kiekio. Daugiausia baltymų vartojo Jurpalytė (1936. IX. 23 — IX. 27), po 66,18 g, bet ir jai

Riebalų g	Riebalų %	Angliavandenių g	Angliavandenių %	Šilimos kalor.	Šilimos %	Pastabos
32,55 (53,17—13,55)	34,11	313,09 (436,22—191,43)	46,62	1866,30 (2690,75-1355,11)	42,03	
40,47 (59,99—31,45)	42,41	207,10 (361,45—89,75)	30,83	1553,21 (2333,13-878,62)	34,98	
22,41 (44,70—4,95)	23,48	151,51 (179,10—114,75)	22,55	1020,83 (1630,75 - 739,12)	22,99	
95,43	100,00	671,70	100,00	4440,34	100,00	
22,87 (34,39—7,03)	37,71	233,57 (317,54—114,05)	49,86	1567,41 (1810,73—678,70)	48,95	
18,31 (49,21—8,81)	30,19	144,55 (194,30—102,24)	30,86	959,66 (1124,40—557,65)	29,98	
19,47 (34,60—2,96)	32,10	90,31 (107,10—78,70)	19,28	674,65 (781,90 - 546,10)	21,07	
60,65	100,00	468,43	100,00	3201,72	100,00	
38,85 (65,54 - 20,32)	46,28	207,26 (271,33—105,75)	50,09	1417,06 (1911,77-1208,15)	46,21	
29,53 (50,70—6,37)	35,18	122,84 (185,76—103,55)	29,69	1015,08 (1204,90-637,66)	33,10	
15,56 (36,95—7,35)	18,54	83,67 (145,80—33,29)	20,22	634,75 (947,70—184,79)	20,69	
83,94	100,00	413,77	100,00	3066,89	100,00	
38,77 (67,31, 6,30)	36,20	205,44 (334,54—41,10)	36,55	1498,02 (2352,54--267,84	42,00	
40,09 (86,05—12,59)	37,43	73,71 (346,76—90,60)	30,90	1238,79 (2228,60-664,93)	34,71	
28,24 (52,85—6,68)	26,37	182,97 (612,33 - 24,05)	32,55	831,04 (1328,64—394,76)	23,29	
107,10	100,00	562,12	100,00	3567,85	100,00	

iki mokinių suvalgyto baltymų kiekio dar trūksta 7,18 g. Senulytė valgė tik po 50,27 g, ji nuo berniukų atsilieka net 23,09 g; panašiai yra valgyta ir kitų medžiagų: riebalų, angliavandenių. Vidutiniškai viena vidurinės mokyklos mokinė suvalgė: 59,18 g baltymų, 56,58 g riebalų, 287,91 g angliavandenių ir turėjo 2081,38 kalorijas dienai; o vienas tos pačios mokyklos mokinys suvalgė: 79,76 g baltymų, 89,24 g riebalų, 344,98 g angliavandenių ir turėjo vidutiniškai 2511,33 kalorijas.

Iš to matome, kad mokinės suvalgo baltymų mažiau kaip

mokiniai, nors atskirais atsitikimais jų suvalgytų ir didesnį kiekį. Fiziologiškai žiūrint, galima išaiškinti, kad tikrai joms ir užtenka mažesnio kiekio, nes mergaitės palyginti yra daug ramesnės kaip berniukai. Organizmui mažiau dirbant, visos jo reakcijos esti lėtesnės. Berniukai raumeningesni. Kitas reikalas su dirbančiais fizinį darbą žmonėmis, kaip, pavyzdžiui, Sadauskų šeimos brolis ir sesuo. Sadauskas Jonas, dirbdamas ūkyje, baltymų suvalgė vidutiniškai 97,73 g, o Sadauskaitė Ona — 94,93 g. Čia skirtumas tėra 2,80 g. Kaimietės merginos, dėl jų dirbamo fizinio darbo, yra raumeningesnės, todėl jos baltymų vartoja daugiau. Kaloringumo atžvilgiu berniukų davinys yra stipresnis kaip mergaičių. Nė viena tiriamoji vidurinės mokyklos mokinė nesuvartojo vidutiniškai mokinio suvartojamo kalorijų kiekio. Tiriamieji mokiniai suvartojo vidutiniškai 429,95 kalorijų daugiau, kaip tos pačios mokyklos tiriamosios mergaitės.

Amatų mokyklos bendrabučio mokinės pusryčių metu valgė ypatingai daug: jos per pusryčius suvalgydavo 44,74% visų dienos baltymų, 61,55% riebalų ir 91,5% angliavandenių, tuo pačiu metu suvartojo 54,84% viso dienos kiekio kalorijų. Priešpusryčio jos nevalgė, užtat pusryčiai buvo gausūs.

Tiriamieji mokiniai su savo maisto daviniu per dieną suvartodavo 486 g, pirkliai — 534 g, proto darbininkai — 535 g ir ūkininkai — 726 g baltymų, riebalų ir angliavandenių sauso pavidalo. Tikrenybėje jie sauso pavidalo maisto nevartojo. Mūsų visuose vartojamuose maisto produktuose daugiau ar mažiau yra vandens. Sykiu su nurodytu maisto medžiagų kiekiu tiriamieji turėjo suvartoti apie 2—3 litrus vandens. Vartojamo vandens kiekio neregistravome. Vandens kiekis, atsižvelgiant į organizmo svorį, amžių, darbą, aplinkumos temperatūrą, maisto rūšį, gali tam tikrose ribose svyruoti.

Kyla klausimas, kiek atskirų maisto medžiagų tenka pusryčiams, pietums ir vakarienei ir kokią viso davinio kaloringumo dalį sudaro pusryčių, pietų ir vakarienės kaloringumas? Mums rūpimus duomenis galima matyti lentelėje Nr. 3.

Mūsų mokiniai per dieną suvartoja 73,36 g, pirkliai — 97,24 g, proto darbininkai — 97,32 g ir ūkininkai — 119 g baltymų. Pirklių ir proto darbininkų vartojamas baltymų kiekis yra vienodas. Ūkininkai, kurie daugiausia dirba fizinį dar-

bą ir turi didžiausią maisto davinį, baltymų suvartoja taip pat daugiau.

Daugiausia baltymų suvartojama per pietus, išimtį sudaro tik ūkininkai, kurie pusryčių metu suvartoja baltymų daugiau kaip pietų metu.

Mokiniai per pietus suvalgo 46,6%, per pusryčius — 29,8% ir per vakarienę — 23,55% visų baltymų.

Pirkliai per pietus suvalgo 59,14%, per vakarienę — 22,94 % ir per pusryčius — 17,92% visų baltymų.

Proto darbininkai per pietus suvalgo 45,39%, per pusryčius — 28,11% ir per vakarienę — 26,5% visų baltymų.

Lentele Nr. 3

Tiriamųjų grupės	Baltymų		Riebalų		Angliavandenių		Šilimos	
	g	%	g	%	g	%	kalor.	%
Vidur. mokykl. mokiniai								
Pusryčiai: . . .	21,86	29,80	29,05	34,06	91,28	27,90	710,81	29,90
Pietūs:	34,22	46,65	35,89	42,08	150,53	46,02	1067,12	44,90
Vakarienė: . .	17,28	23,55	20,35	23,86	85,33	26,08	598,99	25,20
Iš viso . .	73,36	100,00	85,29	100,00	327,14	100,00	2376,92	100,00
Pirkliai								
Pusryčiai: . . .	17,43	17,92	21,86	32,67	107,35	29,03	699,16	27,65
Pietūs:	57,50	59,14	23,88	35,69	152,70	41,40	1088,62	43,05
Vakarienė: . . .	22,31	22,94	21,17	31,64	109,72	29,67	740,74	29,30
Iš viso . .	97,24	100,00	66,91	100,00	369,77	100,00	2528,52	100,00
Proto darbinin.								
Pusryčiai: . . .	27,36	28,11	40,58	36,42	116,55	35,72	947,04	34,40
Pietūs:	44,17	45,39	45,65	40,97	112,22	34,39	1060,73	38,53
Vakarienė: .	25,79	26,50	25,20	22,61	97,53	29,89	745,18	27,07
Iš viso: . .	97,32	100,00	111,43	100,00	326,30	100,00	2752,95	100,00
Ūkininkai								
Pusryčiai: . . .	53,16	44,66	31,73	43,92	263,90	49,20	1613,84	48,02
Pietūs:	43,77	37,78	28,50	39,44	169,27	31,55	1128,19	33,57
Vakarienė: . .	22,09	18,56	12,02	16,64	103,26	19,25	618,89	18,41
Iš viso: . .	119,02	100,00	72,25	100,00	536,43	100,00	3360,92	100,00

Ūkininkai per pusryčius suvalgo 44,66%, per pietus — 37,78 % ir per vakarienę — 18,56% visų baltymų.

Baltymų atžvilgiu procentiškai silpniausią vakarienę valgo ūkininkai, pirkliai maždaug tokio pat silpnumo pusryčius, užtat pirklių pietūs sudaro beveik 60% visų baltymų.

Riebalų mūsų tiriamieji suvartodavo nevienodai; daugiausia — proto darbininkai, mažiausia — pirkliai ir ūkininkai. Proto darbininkas per dieną suvartojo 111,4 g, mokinys — 85,3 g, ūkininkas — 72,25 g ir pirklys — 67 g riebalų.

Ūkininko, kaip fizinio darbo darbininko, davinio kaloringumas yra žymiai didesnis kaip pirklio, o riebalų jis suvartoja labai mažai, todėl ūkininko davinį reikia laikyti reliatyviai liesesniu už pirklio. Pirklio davinyje riebalai sudaro 12% visų davinio kietųjų medžiagų, tuo tarpu ūkininko davinyje riebalai tesudaro 10%. Riebiausias davinys yra proto darbininko: jo davinyje riebalai sudaro 21% visų davinio kietųjų medžiagų. Išskyrus ūkininką, visi kiti didesniąją savo riebalų dalį vartoja pietų metu. Ūkininkas per pietus suvalgo 39%, proto darbininkas — 41%, mokinys — 42% ir pirklys — 36% visų riebalų. Kaip matome, procentiniai santykiai gana vienodi. Suvartojami per pietus riebalų kiekiai, išreikšti absoliučiais skaičiais, nepasižymi tokiuo vienodumo laipsniu.

Proto darbininkas per pietus suvalgo 45,6 g, mokinys — 36 g, ūkininkas — 28,5 g ir pirklys — 24 g riebalų.

Mažiausia riebalų dalis skiriama vakarienei. Pirklys dar palyginti daugiau palieka riebalų vakarienei, nes jis per vakarienę suvalgo beveik 32%, tuo tarpu ūkininkas tik — 16,6%, proto darbininkas — 22,6% ir mokinys — 24% visų riebalų. Per vakarienę proto darbininkas suvartoja 25 g, pirklys — 21 g, mokinys — 20 g ir ūkininkas — 12 g riebalų. Kaip šitie skaičiai rodo, visų tiriamųjų vakarienė nepasižymi riebumu. Tatai ir tikslinga, nes vakare prieš miegą apkrauti virškinamąjį traktą riebiu, sunkiai virškinamu, maistu būtų nesveika.

Riebalų suvartojimo atžvilgiu pusryčiai užima vidurinę vietą tarp pietų ir vakarienės, arčiau stovėdami prie pietų, tik ūkininkų davinyje pusryčių riebalai šiek tiek viršija pietų riebalus.

Ūkininkai per pusryčius suvartoja 44%, proto darbininkai — 36%, mokiniai — 34% ir pirkliai — 33% visų riebalų.

Iš visų maisto medžiagų, neskaitant vandens, daugiausia žmogus suvartoja angliavandenių.

Mūsų ūkininkas vartoja 536 g, pirklys — 370 g, mokinys — 327 g ir proto darbininkas — 326 g angliavandenių.

Kad ūkininko davinys sausųjų maisto medžiagų kiekio at-

žvilgiu yra didesnis, kad jis yra didesnio kaloringumo, visa tai priklauso nuo to, kad ūkininkas vartoja beveik 200 g angliavandenių daugiau, kaip kitų grupių tiriamieji. Įsidėmėtina yra ta aplinkybė, kad šita diferencija, galima sakyti, yra susimetusi daugiausia į pusryčius.

Mokinys per pusryčius suvartoja 91 g angliavandenių, pirklys — 107 g, proto darbininkas — 116 g ir ūkininkas — 264 g. Jei ne ūkininko duomenys, tai kitų tiriamųjų jie nesudarytų didesnių nelygumų.

Per pietus mokiniai suvalgo 151 g angliavandenių, pirkliai — 153 g, proto darbininkai — 112 g. Proto darbininkas angliavandenių suvalgo mažiausia, nes jis suvartoja daugiau riebalų, ir daugiausia ūkininkas, nes jis apskritai yra didelis angliavandenių „mėgėjas". Be to, angliavandeniai, kaip mūsų buvo įrodyta darbe: „Mūsų maisto davinio piniginė vertė", yra pigiausia maisto medžiaga.

Mūsų ūkininkas pieną ir bekonus parduoda. Šitie maisto dalykai yra jo piniginių pajamų šaltinis, todėl nuo jų vartojimo stengiasi susilaikyti.

Per vakarienę mokinys angliavandenių suvartoja 85 g, pirklys — 110 g, proto darbininkas — 98 g ir ūkininkas — 103 g. Angliavandenių kiekio suvartojimas per vakarienę gana vienodas. Tik mokinys vakarienės metu jų suvalgo mažiau, bet tatai ir suprantama, nes mokinių, apskritai, maisto davinys yra mažesnis, atitinkamai jų amžiui ir kūno svoriui.

Apskritai imant, angliavandenių vartojama per pusryčius apie 110 g (tik ūkininkams reikia pridėti prie to apie 150 g), per pietus — 150 g ir per vakarienę — apie 100 g.

Ūkininkas apie pusę visų angliavandenių suvalgo per pusryčius, 32% per pietus ir 19% per vakarienę. Proto darbininkas savo angliavandenius yra paskirstęs tarp pusryčių, pietų ir vakarienės vienodžiausiai (36%, 34%, 30%). Pirklys ir mokinys per pietus suvalgo 41% angliavandenių, o likusieji angliavandeniai suvartojami gana lygiai tarp pusryčių ir vakarienės.

Tiriamųjų maisto davinio brutto kaloringumas yra didžiausias ūkininkų, kaip fizinio darbo darbininkų, mažiausias — mokinių. Pirklių ir proto darbininkų davinio kaloringumas užima tarpinę vietą.

Ūkininko davinys sudaro 3361, proto darbininko — 2753, pirklio — 2529 ir mokinio — 2377 kalorijas.

Iš visų tiriamųjų grupių proto darbininko davinio kalorijos yra pasiskirsčiusios vienodžiausiai, nes jis suvartoja per pusryčius 34,4%, per pietus — 38,53% ir per vakarienę — 27,07% visų davinio kalorijų. Nors proto darbininko davinyje pietų kalorijos ir nesudaro tokios žymios pozicijos kaip mokinių ir pirklių davinyje, tačiau pietūs vis dėlto esti stipresni už pusryčius ir vakarienę.

Ūkininko davinyje didžiausią kaloringumą sudaro pusryčiai, nes per juos ūkininkas suvartoja 48,02% visų davinio kalorijų, per pietus — 33,57% ir per vakarienę — tik 18,41% visų davinio kalorijų. Iš visų pozicijų kukliausia yra ūkininko vakarienė ir stipriausia pusryčiai, kurių kaloringumas sudaro arti pusės visų kalorijų.

Visai kitaip yra susiskirsčiusios kalorijos mokinio ir pirklio davinyje. Šitos tiriamųjų grupės stipriausiai valgo pietų metu.

Mokinio pietūs sudaro 44,9%, pusryčiai — 29,9% ir vakarienė — 25,2% visų davinio kalorijų. Apytikriai galima būtų pasakyti, kad pietūs sudaro arti pusės visų kalorijų, o pusryčiai ir vakarienė po ketvirtadalį.

Panašų vaizdą turėsime įsižiūrėję ir į kalorijų pasiskirstymą pirklio davinyje, tik jo davinyje vakarienė šiek tiek stipresnė už pusryčius. Pirklys per pietus suvartoja 43,05%, per vakarienę — 29,3% ir per pusryčius — 27,65% visų davinio kalorijų.

Lygindami atskirų tiriamųjų grupių kalorijų tarp pusryčių, pietų ir vakarienės pasiskirstymą, išreikštą absoliutiniais kalorijų skaičiais, gausime lygesnius duomenis, kaip lygindami procentinius santykius.

Mokinių pietūs sudaro 1.067 kal., pirklių — 1.088 kal., proto darbininkų — 1.060 kal. Pirmųjų dviejų grupių pietų kaloringumas, galima sakyti, yra visai vienodas, ūkininkų pietūs turi truputį daugiau kalorijų, bet ir tas skirtumas labai nežymus.

Kalorijų skaičiumi ūkininkų ir mokinių vakarienės, galima sakyti, vienodos, nes mokiniai per vakarienę suvartoja 599 kal., ūkininkai 619 kal., nedaug kuo skiriasi pirklių ir

proto darbininkų vakarienių kaloringumas. Pirkliai per vakarienę suvartoja 740 kal., o proto darbininkai — 745 kal.

Didesnis skirtumas yra pusryčiuose, nes ūkininkai per pusryčius suvartoja 1.614 kal., proto darbininkai — 947 kal., pirkliai — 699 kal. ir mokiniai — 711 kalorijų.

Ūkininkas, vartodamas didžiausio kaloringumo davinį, viršijantį kitų davinius, didesniąją kalorijų dalį sukoncentruoja pusryčiuose. Ūkininkas eina pusryčiauti padirbėjęs ir išalkęs, arba jau prieš tai ir užvalgęs, o šitas valgis, kai kur vadinamas „sniedone", mūsų buvo sujungtas su pusryčiais, todėl jų kaloringumą žymiai padidino.

Taigi, mūsų žmogus yra prisitaikęs per pietus suvartoti 1.060—1.088 kalorijas, per vakarienę — 600—745 kalorijas ir per pusryčius, neskaitant ūkininkų, kurie dažnai ir anksčiau užvalgo, — 700—947 kalorijas.

Atrodo, kad mūsų skilvis yra jau prisitaikęs tam tikrais dienos laikotarpiais suvartoti tam tikro kaloringumo maisto kiekius. Jei tai yra permanentinis reiškinys, o kitaip ir neturėtų būti ramaus ir sėslaus gyventojo gyvenime, tai nurodyto kaloringumo maisto vartojimas yra, matyti, fiziologinė būtinybė. Nukrypimai nuo nurodytų kiekių viena kryptimi sukelia bado jutimą ir verčia griebtis priemonių pavalgyti, nukrypimas kiton pusėn pasotina organizmą ilgesniam laikui ir verčia sekančio valgymo metu pasitenkinti kuklesniu maisto kiekiu. Bado ir sotumo jausmas tvarko mūsų maisto dalykų kiekio vartojimą ir sudaro tokias aplinkybes, kad mes kasdien vidutiniškai suvartojame apyvienodį maisto medžiagų kiekį. Taip susidaro dienos davinys. Apetitas, noras valgyti yra tarytum svarstyklės, kurios atsveria mums kasdien apytiksliai vienodą maisto medžiagų kiekį.

Suvartotų maisto medžiagų kiekis pareina nuo to, kas kiek ir ką valgo. Taip, pvz.: pirklys pusryčiams vartoja kavą, arbatą ir duoną, užteptą sviestu ir uždėtą sūriu. Tat yra charakteringa, nors būna, kad valgoma kiaušiniai, mėsa, bet gana retai. Pietums daug valgoma mėsos; pvz., smulkus pirklys (J. Rubinsonas) valgo tokius pietus: jaut. mėsos 75 g, dešros 40 g, duonos 240 g ir bulvių sriubos 320 g. Stambesnis pirklys mėsos valgo dar daugiau. Vakarienė dažniausiai mažai kuo skiriasi nuo pusryčių.

Ūkininkas dėl savo skirtingo darbo turi išsidirbęs ir atskirą maitinimosi laiko pasiskirstymą. Jo darbo diena prasideda anksti, ypatingai vasarą. Jis į laikrodį dažniausiai nežiūri, bet kaip tik švinta arba kai tik saulė teka, jis jau keliasi, nes reikia pašerti gyvulius, melžti karves ir pasiruošti dienos darbui. Vakare baigiamas darbas pašėrus gyvulius nakčiai ir jau mažiau reikšmingu ūkio inventoriaus sutvarkymu. Taip ūkininkas vasarą naktį temiega tik 5—6 val. Poilsiui tiek laiko permaža, todėl jis miega dieną apie 2 val.; jeigu yra skubūs darbai, kaip, pvz., išdžiūvusio šieno ar javų vežimas, tada jau tų dviejų valandų miegoti nebetenka.

Tuo būdu ūkininko darbo diena kartais esti 18—19 valandų ilgumo. Kadangi ūkininkas taip ilgai dirba (nors kartais ištisą savaitę prasikrapšto kur pašalėmis ir nieko produktyvaus nepadaro), tai jis valgo normaliai keturis kartus per dieną. Taip maždaug valgoma visoje Lietuvoje, nors negalima tvirtinti, kad nėra išimčių. Kaip pavyzdį galima paimti Rokiškio ir Panevėžio apskritis. Ten ūkininkas atlikęs skubius rytmečio darbus užkanda ir tą užkandį vadina „sniedone", kitose apskrityse vadina pusiauryčiu, o Biržų apskrityje tiesiog pusryčiu. Šitas užkandis valgomas ne visoje Lietuvoje vienu laiku, bet 5—8 val. ryto. Pavalgę „sniedonės", pusiauryčių ar pusryčių eina dirbti tam sezonui svarbiausiąjį darbą. Dirba iki 10—12 val. ir valgo pusryčius; kiti, kaip biržiečiai, tuo laiku, sako, valgo pietus. Čia svarbu, kad ūkininkas tuo laiku, jų pačių išsireiškimu, „pavalgo stipriai". Pavalgęs eina „pailsėti", tai yra išgulėti apie 2 valandas pogulio. Atsikėlęs vėl dirba iki 16—17 val. Tuomet valgo rokiškėnai pietus, biržiečiai pusdienius arba pusiaudienius(abu terminai vartojami), Kauno apylinkėse „paludienius". Pavalgę vėl dirba iki vakaro. Pavalgę vakarienę 20—22 val., eina gulti. Po vakarienės rimtesnio darbo jau nedirba. Taip atrodo ūkininko darbo dienos paskirstymas ir maitinimosi laikas. Žinoma, variantų ar išimčių daug, bet, apskritai, kalbant apie ūkininkus tenka turėti galvoj šį paskirstymą jau vien dėl to, kad tiriamieji ūkininkai patys laikosi tokio paskirstymo savo dienos darbo ir maitinimosi laiko.

„Sniedonės" pavyzdžiu gali būti Onos Sadauskaitės 1935. I. 12. „sniedonė". Valgyta bulvinių blynų su taukais ir suvalgyta:

bulvių 327 g, kvietinių miltų 34 g, truputis mielių nuo alaus ir taukų 18 g.

Ūkininko pusryčiai atrodo maždaug taip: (Casperas Sadauskas 1935. I. 12), duonos 125 g, raugintų kopūstų 113 g, svogūnų 2,27 g, grietinės 9 g, varškės 38 g, pieno 197 g, kruopų miežinių 14,2 g, kumpio 57 g ir vandens apie 350 g.

Kad galima būtų daryti palyginimą su kitų profesijų darbininkais, kurie valgo tris kartus, ūkininko „sniedonė" ir pusryčiai yra sudėti kartu ir pavadinti pusryčiais, bet tikrumoje apie 30% jis jau yra suvalgęs anksčiau.

Ūkininko pietūs sudaro (Jurgis Sadauskas 1934. IX. 3): duonos 270 g, mėsos 159,5 g ir viralo — kopūstų 58 g, burokų 49,5 g, svogūnų 6 g. Čia minimos maisto medžiagos kiekiai yra tik pavyzdžiai, o kiek, kurios profesijos pagrindinių maisto medžiagų ir kada suvalgė, galima matyti lentelėje Nr. 2.

Pirklys tik ką atsikėlęs dar neturi gero noro valgyti. Jis šiaip taip užkandęs eina savo krautuvėn. Krautuvėje iš pat ryto nelaukia jo sunkus darbas.

Miesto gyventojų dienos darbo ir maitinimosi laikas skiriasi nuo ūkininko maitinimosi laiko. Čia tenka dar kartą pabrėžti, kad ūkininkas palyginti keliasi daug anksčiau, nors, antra vertus, jis anksčiau ir eina gulti, ūkininkui nėra nustatyta, kad tiek laiko turi dirbti ir tik po darbo galėsi pavalgyti. Jis dirba daug ir vasarą dažnai sunkų darbą, bet jis dienos valgius valgo, kada tik pats nori arba prisilaiko nusistovėjusios jau iš savo tėvų paveldėtos tvarkos.

Dienos maisto davinio suskirstymas yra šimtametės praktikos rezultatas ir yra tiek nusistovėjęs dalykas, kad ta tvarka, kuri įsigalėjo ir įėjo į šeimininkės bei valgytojų prigimtį, labai sunkiai duodasi keičiama. Jei minėta tvarka po truputį kinta, tai šitas kitimas liečia neesmines detales, nes negi pradėsi valgyti per dieną vieną arba keliolika kartų.

Valgymo laiko tvarka, viena vertus, priklauso nuo valgytojų pilvo reikalavimų bei pageidavimų, kita vertus, ji kaimo aplinkybėse yra susieta su šeimininkės — šeimos pilvo reikalų tvarkytojos — kitais darbais. Ūkyje dažniausiai yra svarbesnis reikalas pasirūpinti gyvulių pašėrimu ar išginimu anksčiau, nekaip žmonių pusryčiais. Be to, pusryčių arba karšto valgio neišduosi, kol krosnis nepakūrenta, o tam reikia laiko. Moder-

nėjant arba evoliucijonuojant ūkininkavimo būdams, savaime suprantama, keičiasi po truputį ir valgymo laikas.

Observuojant per pastaruosius 30 metų mūsų krašto kaimo gyventojų mitimą, galima pasakyti, kad šitoje srityje pasikeitimų vis dėlto yra. Juos veikia bendras kultūrinio niveau kilimas, ūkio formų kitimas. Namų ruošos instruktorės daro įtakos, nors ne į visas senas, labai konservatyvias, šeimininkes padarysi įtaką. Kaimyninių tautų papročiai mitimo srityje tarpusavy veikia. Ūkininkai, gyveną Latvijos pasienyje, valgo kitaip kaip gyveną Vokietijos pasienyje, todėl įvairių mūs, nors nedidelio krašto, dalių gyventojai laikosi ne visai vienokios valgymo tvarkos.

Kad susidarytų vaizdas, kaip kur valgoma, laikome būtinu pasinaudoti visos eilės žmonių, daugiausia studentų, suteiktomis informacijomis apie savo tėvų ūkiuose valgymo laiką. Renkant tokios rūšies informacijas daugiausia buvo kreipiama dėmesio į kaimą, nes miestelėnų valgymo laikas ir tvarka visiems gana gerai žinoma ir nepasižymi ypatingu originalumu.

Panevėžio apskrities Viešintų apylinkės gyventojų mitimo laiką ir tvarką labai gražiai yra charakterizavęs studentas (dabar jau gydytojas) Jurgis Sadauskas, kuris yra išėjęs ne tik medicinos, bet ir agronomijos mokslus. Jis labai gerai pažįsta kaimo gyvenimo ir mitimo sąlygas. Pats kaip lauko darbininkas dirbo visus darbus.

Jis, aprašydamas savo apylinkę, žinoma, ėmė pagrindu savo tėvų šeimą. Nors Sadauskų šeimoje buvo du studentai, bet ji labai tipinga savo apylinkei. Tėvai Sadauskai yra pagyvenę žmonės. Laikosi senų papročių ir juos mėgsta. Sadauskų šeima įdomi savo senąja tvarka. J. Sadauskas savo šeimos mitimo papročių aprašymą yra įteikęs prieš 8 metus. Valandos visur pažymėtos pagal nepavarytą priekin laikrodį.

J. Sadauskas mums rašo:

Valgis yra glaudžiai susijęs su metų laiku, darbu, šventėmis... Kaimuose riebiausiu metų laiku laikoma žiema, nes tada skerdžiami gyvuliai; liesiausias laikas — antroji vasaros pusė ir pirmoji rudens pusė.

Apie visų šventę, lapkričio mėn. 1 d., piaunami avinai, nors jų nebe daug lieka. Kas pristinga mėsos, išnaikina avinus vasaros ir rudens „pakermošėms", krikštynoms, talkoms arba darbymečiams. Kiaules paprastai pradeda skersti advente. Iki to laiko vartojamas liesas valgis, tenkinamasi

aviena. Pavasarį iki sekminių dauguma baigia mėsą (su kaulais) valgyti; šienapiūtį, rugiapiūtį valgo lašinius. Vasarą — piūtį liesiausias valgis; nes sena mėsa baigta, o šviežios dar nėra. Džiaugiamasi, jei dar turima kuo puodą užtrinti. Tuomet atsiranda kopūstų, bet nėra mėsos. Kaip sakoma — yra sulos — nėra duonos; yra duonos — nėra sulos. Prie sunkaus darbo mėgiamiausias valgis yra lašiniai, taukai. Net vasaros baisūs karščiai šienpiovio vilko apetito lašiniams nesumažina.

Dalgė nebeima — reikia lašiniais patept. Lašinių kąsnelį suvalgius tuoj pajunti, kaip kūnas kaista, „syla" gyslose atsiranda, — sako kaimiečiai.

Kaimietis valgio be viralo ir mėsos nepripažįsta. Viralas verdamas kasdien, ir tokiame puode, kurį šeimyna per dieną išvalgo. Viralą verda rytais ir didelėse krosnyse, kurios tik kartą paroj kūrenamos. Tokioje krosnyje išverdamas valgis rytą visai dienai ir laikomas visą dieną. Mūsų apylinkėje pietums nieko neverda ir nekuria ugnies.

Apie 4 val. ryto kuriama krosnis žabų kuleliu ir pagal reikalą užmetama malkų. Sustatomi puodai; pirma sustumiami „sagonai" bulvių kiaulėms, vėliau prikaičiami ir sau. Viralo puodan sudedami kopūstai ir burokai, užpilama rūgšties, įdedama mėsa ir pakaičiamas puodas. Kai daug mėsos — verdama kopūstai; kai maža mėsos — burokai, nes jie ne tiek daug praryja taukų.

Žarijoms apkritus, tarp dviejų puodų ar ant trikojo kepami blynai ir iškepti kraunami į krūvą.

Kruopų viralui imama viena, kita saujelė kruopų (miežinių, kvietinių arba grucės) į vandenį ir pastatoma ar užkišamas puodas „užuntan". Kai „sagonai" kiaulėms sušuto ir blynai iškepti — jau krosnis pakūrenta. Kai blynai nekepami, tada verdama kuri nors košė, dažniausiai bulvienė. Dažinys: išgriebti kopūstai ar burokai su taukais, bulvienė košė su taukais, kruopų tirštimai su taukais. Kartais duodamas vienų taukų dažinys. Kartais į taukus įtrupinama varškės — labai mėgiamas dažinys. Su tokiu dažiniu dažomi blynai, atsilaužiant pirštais; dažnai šalti blynai valgomi su karštu dažiniu. Iškepti blynai suverčiami keptuvėn ir uždengus juos lėkšte, pakišami krosnin arba padedami ant krosnelės bei uždengiami pagalviu. Blynai valgomi per pusiauryčius arba per pusryčius antruoju valgiu ir laikomi stipriausiu valgiu. Kur didelės šeimynos, be to, blogas, liesas valgis, ten blynų daug kepama. Blynai kartais valgomi pirmuoju valgiu, tada viralas eina antruoju, bet paprastai, viralą pirmiausia valgo ir tik su duona, antruoju valgiu blynus arba košę (retesnis valgis) ir trečiuoju valgiu srebiamos kruopos. Blynai, nors ir jie prastas valgis, bet sotus. Viralas, blynai, kruopos sudaro pusrytį mano tėvų šeimoje; panašiai valgo apylinkės miesteliuose, taip pusryčiauja „grytelninkai" ir „dvariokai". Skerstuvių metu, arba kai esti svetimas žmogus arba darbymetis, po blynų, kad kruopos būtų geriau srebiamos, papiaustoma mėsos.

Mūsų apylinkėje pusrytis laikomas stipriausiu dienos valgiu. Pietūs nuo pusryčių nedaug kuo atsilieka.

Pietums ištraukiamas iš krosnies šiltas viralas ir surenkami iš stalčiaus likę blynai prie viralo. Kaip taisyklė, blynai per pusryčius suvalgomi. Antruoju valgiu eina mėsa, jei jos nėra, tai karšta košė. Seniau, kai pieną

namuos perdirbdavo, tai pietums trečiuoju valgiu užvalgydavo rūgusio pieno su duona; pienas kad ir po mėsos sveikaton išeina. Dabar pietūs iš dviejų valgių — retas dalykas. Pieno pasilieka tik kruopoms per pusrytį užsižylyti, labai daug suvalgoma duonos, nes ji visada valgoma su viralu, bulvių prie viralo vartoti neįprasta.

Vakarienė dažniausiai verdama. Tik kai nebespėjama, tai tenkinamasi likusiu nuo pietų viralu ir pieno lašu. Viralas kaip taisyklė turėtų baigtis per pietus. Dažniausiai vakarienė verdama pavasarį ir vasarą. Dažniausiai vakarienės metu valgoma „zacirka", kitur vadinama „kleckais". Verdama taip: užkaičiamas vanduo, paimama miltų ir jie pilami — „šliuksiama" vanduo ir maišoma kol pasidaro „gurguckėliai", kurie suleidžiami į verdantį vandenį ir maišoma šaukštu, kad nesupultų ir nepriskrustų. Truputį pavirinus, puodas nukeliamas nuo ugnies, užliejama pienu ir valgoma — pliaupiama, o kruopas srebiama. „Zacirkiniai miltai", — puspikliškai, rečiau pikliškai malti. Prieš didįjį karą ir puspiklis tebuvo vartojamas. Vargingieji dar ir dabar verda „zacirką" iš namie persiplėštų girnomis grūdų. Tokia „zacirka" iš rupiai maltų miltų nesiklijuoja „gurguckuos".

Rudenį ir žiemą verdamos skustos bulvės su sunka. Jas nuskuta, kampuotai supiausto ir apipylus vandeniu užkaičiama, pienu užsiliejama ir srebiama. Čia labai tinka ir neretai įdedama taukinės ar skilandžio; taukai ir skilandžio krapas padidina valgumą. Žiemą ir rudenį niekas „zacirkos" nebeverda; arba tik iš didelio įgeidžio — pamainymui. Tokios su sunka bulvės neretai ir žiemą pusryčiui verdamos — vieton kruopų. Tokia sausa prieskienė, užtrinta cibuliu ir pipiru, labai tinka pasninkui. Žuvis dažniausiai verdama su tokia prieskiene.

Silpnesnių, blogesnių žemių ūkininkai, ar šiaip vargingieji, ar šykštesnieji žmonės — rudeniop pasišutina skustų arba ir neskustų bulvių. Smėlynų bulvės gerai krinta ir mėgiamos nepiaustytos, ne taip kaip molynų „pasimyžusios" bulvės. Tokios bulvės valgoma su pasukomis — skaniausia, rūgusiu pienu, su užlietais batviniais (viralu), su iš kubiliuko batviniais, pagardytais cibuliu ir agurku. Bulvės labai tinka dažyti su visokiu dažiniu, ypač rudenį su karštais spirginiais. Kaimo vakarienės, — bulvės su „mundirais", bulvės su sunka ir „zacirka". Vakarieniaujant tik ir tevalgomas vienas iš šių valgių. Prieš naktį, sakoma, nereikia stipriai prisivalgyt, — vistiek naktį gavėnas pilvus išvagiąs, svarbu tik, kad pilvas būtų sotus — geriau miegasi.

Pusrytis, pietūs ir vakarienė valgoma iki sotumo, kol lenda, iki pilvo ištempimo. Vaikams sakoma: „Žiūrėk, paspausk pilvą, jei toks kietumo, kaip kakta, tai esi sotus".

„Sniedonės" yra beveik kasdienis kaimiečių valgis. Per šienapiūtį, rugiapiūtį „sniedonė" būtina, nes darban išeinama anksti, nevalgius. „Sniedonė" valgoma laukuose, per mėšlavežtį — kartais ir tvarte. Šienapiūtį, rugiapiūtį ar per darbymečius dažniausiai patys darbininkai, rytą išeidami darban, įsideda ir „sniedonę". „Sniedonė" — duonos kumpas ar apyriekis ir sviesto, varškės kratinys. Tad duonos su sviestu užkanda ir gerai. Stiprių vyrų duona su žaliais lašiniais labiau mėgiama, kaip stipresnis valgis.

„Padieniai“ sako: „gaspadoriau“, dalgė nebeima, reik lašinių dalgei patept; arba — rankos nebevaldo dalgės; žarna žarną ryja; bambą traukia — reik lašinių bambai patept.

Prie sunkiausio darbo lašiniai labiau mėgiami, maistingesniu valgiu laikomi, ne kaip sviestas.

Prastesnė „sniedonė“ darbymetį — duona su sūriu (baltu), arba duona su pienu, rečiau duona su skilandžiu. Mėšlavežtį mėžėjui „sniedonė“ būtina; čia ji tokia pat, tik dažniau gaunama blynų, nes arčiau nunešti negu piovėjams. Mėžėjas „sniedoja“ gurbe pasirėmęs šakėmis prie mėšlo vežimo. Jei blynai, tai esti su taukais aplaistyti. Visada „sniedojama“ su savais peršČiukais — šakučių nepripažįstama. Mėsa valgoma taip pat su savais pirštеliais, pasiimant iš bendros lėkštės kąsnelį, šeimininkės iš anksto supiaustytą. Dabar jau daug kur į tiek kąsnelių piaustoma, kiek valgytojų yra; ypač prie vaikų. Šeimininkė pasilieka tą kąsnelį, už kurio buvo nusitvėrusi piaustydama. Dažnai juokaujama, kad šeimininkei mėsą piaustant, dažnai tik peilis lieka.

Priešpiečiai, prievakariai mūsų apylinkėje nepraktikuojami, jų nėra. Priešpiečiai, ypač prievakariai, būna dažniau stambiuos ūkiuos, nes vėlai darbas pradedamas (7 val.) ir pietūs valgomi apie 12 val., tada prievakariai valgomi apie 4 val.

Kaime vasarą vyrai išeina darban paprastai saulei tekant (3—4 val.), — „sniedojama“ pusiauryčiuos, — šienapiūtį rasai pradėjus kristi (6—7 val.), nes kol rasa yra, tada dalgė per žolę, kaip per kiaušinienę eina. Susėdama ant pradalgio ir užkandus skubama prie dalgės, — kol rasa, dar pavaryt pradalgius. Rasai nukritus, „žolei sudžiūvus“, einama pusryčiauti. Pusrytis 10—11 val.; retai kada 9 val. valgoma. Karštą šienapiūtę stropesnieji valgo ir pusrytį ant pradalgio, nes grėbėjos, ateidamos grėbt, atneša; tą pravaikščiojimo laiką „pabumpsoma“ po ėgliu. Bet paskutiniais metais jau ieina madon pusryčiavimas namuose. Po pusryčio vienos valandos „pogulis“. Rugiapiūtį taip pat 10 val. pusrytis. Pietūs darbymetį — 4 val. p. p.

Poilsis — „pogulis“ tik po pusryčio esti, nors sakoma, kad pas gerą „gaspadorių“ ir po pietų duodama „pogulio“, bet tik taip sakoma. Vakarienė valgoma 9—10 valandą.

Paprastai valgoma: „sniedonė“ 6 val., pusrytis — 10 val., pietūs — 4 val., vakarienė — 9 val. vakaro.

Rudenį, gervėms pradėjus eiti, gervės piemenims ir dar kai kam pietus nuneša. Tad kaimo piemenys tepasilaidžioja pusryčio, kurį valgo 12 val. Piemenėlis, bulvekasiai, rovėjos (linų) pusrytį gauna baigiant išaušt, pietus valgo 2 val. p. p.; vakarienę 8 val. Valgymo laikas keičiasi pusmečiais.

Bulvekasį dažniausia ir mėgiamiausia vakarienė yra šutintos bulvės su pienu ar batviniais; tada „zacirka“ išsibaigus, bulvės skanios ir iš įgeidžio gerai valgomos.

„Pogulis“ teleidžiamas mėšlavežtį, šienapiūtį ir rugiapiūtį, vasarpiūtį jau pogulio nebėr. Žiemą pusrytis 8 val., pietūs 2 val. ir vakarienė 7 val. p. p. Pavasarį pusrytis 9 val., pietūs 3 val. ir vakarienė 8 val. vakare.

„Sniedonė“ nebūtinas ir nereguliariškiausias valgis. Daug kur ir dažnai „sniedonei“ neskiriama daug reikšmės, t. y. nevalgoma. „Sniedonė“ pus-

ryčius pagadina — sakoma. Karštą „sniedonę" retai kas mato, tik dažniau vaikai. Kai blynus kepa, vaikai tada anksčiau keliasi — „petelnios" balsas katiną ir vaikus prikelia. Vaikai dažniausiai blynus „sniedoja" su taukais, rečiau su sviestu — mama, uždėk taukų ant „petelnios". Užaugę žmonės džiaugiasi sausą blyną nutvėrę.

Piemenys, išgindami laukan galvijus, gauna indelio; sviesto ar sviesto ir varškės primaišytą vagonę ir duonos abyšalę. Piemuo vagonę deda kišenėn, o duoną ožuntin (už kailiniukų), niekur neįvyniotą. Kerdžius taip pat, būdamas kasdien pas kitą šeimininką, gauna šviežią indelį. Jam prie paprasto vagonėje davinio pridedama sūrio ar kiaušinių. Piemenys valgo indelį „sniedonės" metu, pusryčio jie laidžiojasi per dvi grupes: pirmutiniai ir paskutiniai; paskutiniams pusrytis jau nusitraukia 12 val. Pietus valgo paskutiniai — 5 val. p. p., žinoma, vasarą. Pirmutinieji valgo valanda anksčiau. „Rytelio" gindami, pusryčio ir pietų piemenys nesilaidžioja. Vienkiemiuose piemenys valgo kartu su suaugusiais.

Piemenys daugiausia yra maži vaikai, 6—12 metų, dabar jau dažniau sutinkama piemenų pareigas einančių senelių. Piemens darbas — ne darbas. Tai tikra klaida. Piemenėliai labai išvargsta, duonytės trupinėlius su smėliu ir skujomis iš kišenių taip skaniai, būdavo, išniaukšti ir taip saldūs būdavo, kad tirpte ištirpdavo burnoje.

Mano tėvo šeimoje, duonos trupinį liepia paimt nuo žemės ir pabučiuot, jei buvo numetęs.

Ip. Gasiūnas aprašo jau kiek sumodernintą Rozalimo apylinkės ūkininkų mitimo tvarką.

Bačiūnų kaime, Rozalimo valsč., Panevėžio apskr. ūkininkai valgo žiemos metu tris kartus per dieną.

Rytą atsikėlę kiekvienas eina prie savo darbo į tvartus ir ten gyvulius šeria, girdo, melžia, išveža pieną į pieninę ir atlieka kitus kasdieninės apyvokos darbus. Per tą laiką šeimininkė užsikuria plytą (pečių kuria tik tada, kai reikia duoną ar ką kitą kepti), ruošia pusryčius. Maždaug 7—8 val. pusryčiaujama. Pusryčiaujama ir anksčiau, jei dienos darbas bus surištas su kokia nors išvyka, pvz., į tolimesnį mišką malkų kirsti, vežti ir t. t. Pietūs valgomi apie 13 val; vakarienę apie 19—20 valandą.

Pavasarį, kai jau diena pailgėja ir pradedama laukus dirbti, valgoma per dieną keturis kartus. Prisideda p u s d i e n i s, kuris valgomas po pietų apie 16—17 val. Pusdienis, sako, iš šeimininkės reikalauti atsirandanti teisė pavasarį, pirmą kartą pamačius perskridusį gandrą. Bent vaikai taip sako: „Mama, noriu pusdienio, jau mačiau skrendantį gandrą".

Pavasarį pusryčiai valgomi apie 8 val., pietūs apie 13 val., pusdieniai 16—17 val., o vakarienė — temstant, bet apsieinama be žiburio. Tokia pat tvarka lieka ir per vasarą.

Rudenį sutrumpėjus dienai, pusdieniai iškrenta. Ir vėl per dieną valgoma trys kartai tuo pačiu laiku, kaip žiemą arba anksti pavasarį.

Med. stud. A. Triušinskaitė suteikė žinių apie Mažeikių apskr., Savaičių kaimo ūkininkų mitimo tvarką.

Pusryčiai valgomi 6—7 val. vasarą, o žiemą 8,5 val.

Pusryčiams duodama košė su taukais, jei kas nori su rūgusiu pienu ar saldžiu pienu. Košė verdama įvairi: bulvių, pusmarškonė, kruopų, ruginių miltų.

Pietūs valgomi 13 val. Pietums verdama kopūstai, rauginti burokai, bulvienė, kruopos, fasolių sriuba. Viskas verdama su rūkyta kiauliena Pirmiausia valgoma sriuba, o paskui mėsa. Prie mėsos žiemą duodami agurkai arba rauginti kopūstai. Pavasarį ir vasarą valgomi salotai. Sekmadieniais blynai, o penktadieniais valgoma be mėsos: duodama „kleckai" su rūgusiu pienu, arba bulvės su „kartiniu".

Priešpiečiai valgomi tik per talkas, duodama duona, sviestas, sūris.

Pavakariai valgomi 17,5 val.: pienas, tirpyti lašiniukai, „smelčius" (kiauliniai taukai), kai kur medus ar ragaišis.

Vakarienei duodama pieniškos sriubos: „zacirka", kruopos, pupelės, žirniai. Vakarienė valgoma saulei nusileidus, o žiemą — 7—8 val. vakare.

Vasarą keliamasi ir pradedamas darbas 4—5 val., o žiemą 6—7 val.

Taip maitinasi ūkininkas, turįs 35 ha žemės.

Med. stud. El. Vaičikauskaitė suteikė žinių apie Kretingos apskr., Darbėnų valsč., Lazdininkų kaimo ūkininkus.

Pavasarį keliamasi 5—6 val. ir einama gulti 9—10 val. Rytmetį 6—7 val. valgoma pusmarškonė košė su taukais ir spirginiais, be to, duodama rūgusis pienas su duona.

Pietums 12 val. valgoma barščiai, bulvienė su kruopom, labai dažnai kopūstai ir gera porcija mėsos.

Pavakariams 4—5 val. duodama kava, sūris, sviestas, duona, kiaušinienė su spirgom.

Vakarienei 7—8 val. duodama „zacirka" (pieno sriuba su kruopom ir miltų „kleckiukais") ir duona.

Priešpiečių 10 val. valgoma: pienas, kiaušinienė, sviestas, duona, sūris.

Taip maitinasi ūkininkas, turįs 25 ha žemės.

Med. stud. A. Valickytė rašo, kad Tauragės apskr., Tauragės valsč., Tuščių kaimo 18 ha ūkininkas taip maitinasi:

Pusryčiai: 7 val.: rūgštus pienas su bulvėmis, sriuba pieniška arba burokėlių, duona, lašiniai, retkarčiais, kai dirbami sunkesni darbai, kiaušinienė. Per pasninkus nevartojama lašinių.

Priešpiečiai apie 10 val. ir valgomi tik per talkas. Duodama duonos, saldaus pieno, neraugintų agurkų, lašinių, dešros.

Pietūs valgoma 12—13 val.: kopūstų sriuba, batviniai, bulvienė, „zacirka", makaronai, kruopienė, rūkyta kiauliena mėsa, abriedukai, lazankos, aviena virta, veršiena kepta. Pasninkų dienomis valgoma be mėsos: rūgštus pienas su bulvėmis ar duona, varškėčiai, „kukuliai". Žiemą duodami rauginti agurkai, kopūstai, kartais kepamas kugelis. Vasarą valgomi grybai su lašinėliais.

Pavakariai apie 5 val.: duona, saldus pienas, medus, agurkai su lašiniais.

Vakarienė 8—9 val.: pieniškos sriubos, rūgštus pienas su bulvėmis, arbata, duona, sviestas, dešra.

Pavasarį keliamasi 5—6 val. ir einama gulti 9—10 val., o žiemą keliamasi 7 val. ir einama gulti 8 valandą vakare.

Med. stud. P. Kazlauskaitės, K. Šeškevičiūtės ir A. Lenkaitytės suteiktomis žiniomis Marijampolės ir Vilkaviškio apskr. ūkininkai, turį maždaug 20 ha, maitinasi taip:

Pusryčiai 7—8 val.: barščiai arba kopūstai, mėsa arba blynai, sviestas ir sūris, kiaušiniai ir pan., be to, duodama kruopos ar kitos panašios sriubos, kartais kava.

Priešpiečiai 10—11 val.: valgoma per rugiapiūtę, mėšlavežį ir panašių sunkesnių darbų atvejais. Valgoma duona su sviestu, blynai, daržovės, vaisiai.

Pietūs 12—14 val.: sriuba, mėsa, pienas. Be to, valgoma kas lieka nuo pusryčių.

Pavakariai 5—6 val. Valgoma tik pavasarį, vasarą ir pradžioj rudens. Valgoma mėsa, blynai, sviestas su sūriu, geriama kava ar pienas.

Vakarienė 8—9 val.: dažniausiai valgoma „kleckų" sriubą ar bulvienė, rūgusis pienas su bulvėmis ar šaltabarščiai.

Med. stud. Vl. Pilipavičiūtė rašo apie Kėdainių apskr., Šėtos valsč., Pašėtos kaimo ūkininkų mitimą taip:

Pusryčiai valgomi 7—8 val.: verdama burokėlių arba kopūstų sriuba, duodama blynai bulviniai arba miltiniai, kartais vietoje blynų duodama bulvienė košė arba penktadieniais kiaušiniai. Be to, dar geriama kvietinė ar gilių kava.

Pietūs valgoma 13—14 val.: kopūstai, burokėliai, kurie dažniau išverdami rytą, bet valgoma per pietus. Vasarą labai mėgstami šalti barščiai. Mėsa valgoma įvairių rūšių. Kartais valgoma kugelis, virtiniai, varškėčiai. Prie mėsos duodami agurkai arba, kai yra, salotai. Sriuba esti bulvių, fasolių, makaronų. Pirmosios sriubos verdamos su mėsa.

Pavakariai valgoma 5 val. ir duodama mėsos arba pieno.

Vakarienė esti apie 9 val. vakare ir valgoma pieniška sriuba, o kartais tik pienas su duona.

Vasarą, kai būna pamidorų, agurkų ir įvairių daržovių, tai iš jų taisomi mišrainiai. Penktadieniais ir pasninko dienomis valgiai būna be mėsos.

Žemės Ūkio akademijos stud. A. Ragaišytė rašo apie Kėdainių apskr., Šėtos valsč., Kaplių kaimo ūkininkų mitimą:

Pavasarį, vasarą ir rudenį sunkiųjų darbų metu valgoma penki kartai per dieną, žiemą — keturi kartai, nes iškrenta pavakariai.

Pusiauryčiai valgomi 5,5—6,5 val. Dažniausiai valgoma žali rūkyti lašiniai su juoda duona, rečiau kumpio, dešrų, skilandžio. Kai kada, ypač kai anksti neišeinama į laukus dirbti ir valgoma namuose, lašiniai paspirginami su svogūnų laiškais. Pasninko dienomis — saldaus pieno bei sūrio. Jei pritrūkstama kada duonos, pusiauryčiams kepama bulviniai ar miltiniai blynai.

Pusryčiai valgomi 9,5—10,5 val. Valgoma blynai, virtiniai „skryliai", riebiai sutaisytas kugelis su spirgintais lašiniais ir pieniška sriuba — kruopų, makaronų, daržovių ar pupelių su bulvėmis. Duonos pusryčiams beveik nevartojama.

Pietūs valgomi 14—14,5 val.: sriubos — kopūstų, burokėlių, rūkštynių, daržovės, pupelių ar žirnių; vasarą dažniausiai verdamos su rūkyta mėsa. Paukštieną gamina retkarčiais, tik šventadieniais. Prie mėsos retai bulvės teverdamos — dažniausiai valgoma su duona. Vasarą vartojami salotai, svogūnai su ridikėliais, pamidorai, agurkai, rauginti kopūstai. Sekmadieniais ir šventėmis daroma gira iš cukrinių runkelių ir duonos (porai dienų ir po švenčių lieka). Retkarčiais, ypač šventėms, verdamas kisielius ar kompotas.

Pavakariai valgomi 18—18,5 val., dažniausiai pienas su pyragu, rečiau mėsa ar taukai (spirginiai).

Vakarienė valgoma apie 21 val. (vasarą, baigus darbą, temstant): įvairios košės su pienu ar spirgučiais, pieniškos sriubos ar rūgštus pienas su bulvėmis. Duonos vakarienei nevartojama.

Šventadieniais vakarienės neverdama. Užvalgoma ko nors ir pieno užgeriama.

Kėdainių apskr., Ariogalos valsč. 8 ha ūkininko mitimo tvarka esanti tokia (žinias suteikė Br. M-ga):

Vasarą pusryčiai valgoma 7—8 val., pietūs 12—13 val., vakarienė 18—19 val.

Vasarą valgoma „paludieniai" apie 16—17 val. Žiemą valgoma tik trys kartai dienoje.

Rytą valgoma stipresnis valgis: žiemos metu — kopūstai, mėsa, blynai, bulvių košė ir sriuba „bulvės su skysčiais".

Pietums valgoma rytą virti kopūstai ar barščiai, mėsos, jei liko nuo pusryčių; ir trečio duodama, žiūrint koks darbas — lengvam darbui tuo ir pasitenkinama, dirbant sunkesnius darbus, dar duodama blynų ar kitokio stipresnio maisto. Sriubos pietums neverdama, nes ji kopūstų ar barščių pavidalu išverdama rytą visai dienai.

Vakare dažniausiai (beveik visada) lengviausias valgis — „kleckai", „bulvės su skysčiais", retkarčiais kviečių. Pasninko dienomis: penktadieniais, prieš atlaidus ir advente bei gavėnioje mėsos nevalgoma.

V. Matulaitienė rašo apie Šakių apskr., Bublelių valsč., Norvaišų kaimo 22 ha ūkininką, kurio šeimyna yra iš 7 žmonių: keturi asmenys paties ūkininko šeimos ir trys samdiniai:

Vasarą pats ūkininkas ir samdiniai anksčiau keliasi, saulei tekant, o šeimininkė keliasi kiek vėliau ir atsikėlusi verda pusryčius. Apie 9 val. visi šeimos nariai pusryčiauja. Pusryčiams duodama virtų lašinių ir bulvienės su kruopomis — kur lašiniai virė, o svečiams, kai jų yra — kiaušinienė, „košeliena", degtinė ir arbata. Svečių su samdiniais kartu prie to paties stalo nesodina. Šeimininkai kartu su savo samdiniais niekada nevalgo.

Pietūs valgoma 12 val.: blynai — bulvių ar miltų ir kuri nors sriuba, dažniausiai bulvienė, o „paludieniai" valgomi apie 4—5 val.; vasarą nešama į lauką varškė ir pienas su duona. „Paludieniai" valgoma tik vasarą, o kitais metų laikais nevalgoma.

Vakarienė valgoma sutemus (su žiburiu) ir dažniausiai pieniška bulvienė.

Ūkininkas mėsos turi nemaža: rūkytos mėsos, kumpių ir lašinių užtenka visiems metams, o šviežios mėsos esti tik apie Kalėdas, kai piauna avis, bekonus, žąsis, antis ir vištas. Paukštienos šeima negauna — duodama tik svečiams.

Auginama daržovių: bulvių, morkų, burokų, kopūstų, kručkų. Kitokių daržovių visai nesodinama. Vaisių turima maža: suvalgoma žali nuo medžio nusiraškius. Pietų pavalgius eina 2 val. „perpietės" — pamiegoti.

Šeštadienį baigus darbą samdiniai eina į robaksą pasišokti, kur koks ūkininkas suruošia.

V. Matulaitienė rašo, kaip maitinasi Šakių apskr., Žem. Panemunės valsč., Širvidų kaimo ūkininko šeima, turinti iš viso 10 margų žemės (mažiau kaip 5 ha):

Vasaros metu keliamasi saulei tekant, ir padirbėjus apie tris valandas valgomi pusryčiai: kiaušinienė, sviestas, sūris, duona, daug geriama arbatos. Sekmadienio rytą valgoma mėsa, barščiai, kopūstai; sriuboje verdama mėsa.

Pietūs valgomi apie 12 val., jei neturima virtos mėsos, valgoma žali lašiniai, o sriuba valgoma likusi nuo ryto arba pasigaminama pieniška. Kai neturima šviežios mėsos, dažniausiai verdama rūkyti lašiniai su barščiais arba kopūstais. Arbata geriama tris kartus per dieną: rytą, per pietus ir vakare. Arbata geriama su uogomis, kol jų turima, o jų turima tol, kol miške auga.

„Paludieniai" valgomi tik vasarą apie 4-tą valandą: sūris su sviestu ir pienas su duona.

Vakarienė valgoma jau sutemus, su žiburiu. Vakarienei verdama bulvienė su morkomis ir dažnai kvietinių miltų košė su pienu ir dar geriama arbata arba pienas.

Šviežios mėsos dažniausiai turima tik rudenį, kai piaunamos avys ir bekonai, nors jų jie nedaug piauna. Vasarai liesesnės mėsos neužtenka, turima tiktai lašinių, o atsitiktinai vasarą pasipiaunama: višta, triušis, apsiveršiavus karvei veršiukas; bet dažniausiai vasarą maitinamasi pieno produktais ir rūkytais lašiniais.

Iš daržovių auginama bulvių, burokų, morkų, kopūstų, kručkų, o agurkų mažai, nes žiemai nerauginama — suvalgomi žali. Pamidorų ir kitokių daržovių neauginama ir nevalgoma, o iš tų, kurie valgo, tik pasijuokiama. Iš tiek žemės ūkininkas savo šeimos neišmaitina, eina papildomai uždarbiauti į mišką ir dirba atsitiktinius padienius darbus.

K. Žilinskaitė rašo, kaip maitinasi Alytaus apskr. ir valsčiaus vidutinis 15 ha ūkininkas:

Vasarą pusryčiai valgomi apie 7—8 val. Jeigu dirbami kokie nors sunkesni darbai laukuose ir į darbą anksti išeina darbininkai, tai dar valgomi „priešabudžiai", kurie pagaminami greitai ir dažniausiai būna blynai. „Priešabudžiai" valgomi retai, tik tada, kai į darbą išeinama labai anksti.

Pusryčiai valgomi dažniausiai iš trijų patiekalų: kokia nors rūgšti sriuba (kopūstai, barščiai, rečiau rūgštynės), mėsa (lašiniai arba skilandis) ir pieniška sriuba, dažniausiai kruopos.

Pietūs valgoma apie 12—13 val.: likusi sriuba nuo pusryčių, mėsa

valgoma rečiau, dažniausiai pietums būna keptų bandų (tarkuotos bulvės nusunkiamos ir ant kopūsto lapo išplojamos bandos ir pečiuje iškepamos), kurios valgomos spirgintos su lašiniais arba su varške. Pietūs dažniausiai baigiama valgyti rūgusiu pienu su bulvėmis arba rečiau su duona.

Pavakariai valgomi laukuose; dažnai valgoma sūris su sviestu ir pienu, arba likusio nuo pusryčio skilandžio, arba rečiau rūkytų lašinių.

Vakarienė dažniausiai esti pieniška sriuba, ypač mėgiama „kleckienė" — „zacirka" ir rečiau šutintos bulvės su pienu (rūgusiu ar saldžiu).

Pavasarį dažniausiai valgoma trys kartai. Patiekalai maždaug tie patys, tik rečiau valgoma mėsos. Patiekalai vasaros ir pavasario laiku mažai kuo skiriasi. Visada labiausiai mėgiamas valgis — bulvinės bandos; kurios valgomos šviežios ir jeigu dar jų lieka, tada kitai dienai atšildomos ir dažniausiai naudojamos „priešabudžiams".

J. Kuprys rašo, kaip maitinasi Biržų apskr., Vabalninkų valsč., Šukionių kaimo ūkininkas, turįs 20—30 ha žemės:

Pusryčiai valgomi rudenį, žiemą ir pavasarį apie 7—8 val. Pusryčiams duodama dažniausiai „skryliai", kurie pagaminti iš kvietinių miltų, bet blogesnės rūšies kviečių ar dažniausiai sumaišyti su kitais miltais, arba „virtiniais" (padaryti iš vakarykščios mėsos liekanų), kuriuos kiekvienas žmogus dažo karštuose taukuose ir valgo. Sriuba dažniausiai esti bulvių ir kruopų mišinys.

Pietūs valgoma 12—13 val.: vartojama mėsa, kuri, verdama kopūstų ar burokų virale, ir antruoju valgiu prie mėsos duodama tas viralas, kuriame virė mėsa.

Pusdieniai valgomi tik vasarą apie 16—17 val., kol gandras gyvena toje apylinkėje, ir duodama mėsos ar pieniški valgiai, žiūrint kas patogiau šeimininkei.

Vakarienė valgoma 19—20 val. Valgoma tik sriuba, išvirta iš bulvių, pupelių ir bet kurių kruopų mišinio.

Žemės Ūkio akademijos stud. S. Zolubaitė rašo, kaip maitinasi Rokiškio apskr., Pandelio valsč., vidutiniai ūkininkai:

„Sniedonė" valgoma 5—6 val.: šalta mėsa, kiaušinienė, duona, sviestas, pienas.

Pusryčiai 9 val.: kvietiniai ar žirniniai blynai, bulvės ar jų košė, įvairios kruopos, kartais virta šilta mėsa.

Pietūs valgoma 14 val.: kopūstai ar burokai (viralas), šalti barščiai, šilta virta mėsa su agurkais, kopūstais ar salotomis, vaisiai ar pienas su uogomis, o žiemą — kisielius, kompotas.

Pavakariai valgoma 17 val: šalta mėsa, saldus ir rūgštus pienas.

Vakarienė valgoma 21 val.: bulvienė ar „zacirka".

Žemės Ūkio akademijos stud. P. Ragožinskaitė rašo, kaip maitinasi Panevėžio apskr., Pumpėnų valsč., vidutiniai ūkininkai:

Pusryčiai valgoma 7—8 val.: sriuba — barščiai, kopūstai, bulvienė,

kruopos, pupelės, kava (naminė) ir antruoju valgiu valgoma blynai (bulviniai ar miltų), virtiniai, „skryliai", bulvės su varške, taukais ar koše.

Pietūs valgoma 12—13 val.: barščiai, kopūstai, šaltbarščiai ir kiauliena mėsa su duona, o vasarą duodama ir salotų.

Pusdieniai 16—17 val.: mėsa, pienas, kiaušiniai, varškė, rūgštus pienas, kiaušinienė.

Vakarienė valgoma 21—22 val.: „zacirka", leistiniai, „kleckai", bulvienė, makaronai ir pienas.

Susipažinus su ūkininkų valgymo tvarka įvairiose Lietuvos vietose, galima prieiti šių išvadų.

Ūkininkai turi tris pagrindinius valgių laikus: pusryčius, pietus ir vakarienę.

Žiemą, kada diena trumpa, kada keliamasi vėliau ir einama anksčiau gulti, šitais trimis valgymais ir tenkinamasi.

Pusryčiai valgomi 7—8 val., pietūs — apie 13 val. ir vakarienė apie 20 val.

Vasarą, iš dalies pavasarį ir rudenį, kada diena ilga, vyksta sunkūs darbai, 16—17 val. duodami pusdieniai arba kai kuriose vietose, pvz., apie Panevėžį, Rokiškį, Kėdainius valgomi pusiauryčiai, arba „sniedonė". Kada valgomi pusiauryčiai, tada pusryčių laikas esti truputį vėliau, būtent, apie 10—11 val. ir pietūs apie 16 val. Kur valgomi pusiauryčiai, ten nevalgomi pusdieniai; užtat, kur nėra pusiauryčių, ten pusryčiai ir pietūs valgomi anksčiau, užtat valgomas pusdienis. Pusdienis arba pusiauryčiai yra antraeilis ilgesnių dienų ir darbymečio laiko valgis.

Tuo būdu trumpesnių dienų ir lengvesnio darbo metu valgoma 3 kartai per dieną ir ilgesnių dienų bei darbymečių laiku valgoma 4 kartai per dieną. Talkų arba sunkaus darbymečio laiku marijampoliškiai, tauragiškiai ir vilkaviškiečiai valgo dar ir penktą kartą — priešpiečius apie 10 val.

Tarp pusryčių ir pietų esti maždaug 5,5 val. laiko tarpas ir tarp pietų ir vakarienės — maždaug 7 val. laiko tarpas. Šis paskutinis laikotarpis yra ilgiausias, todėl čia įsiterpia pusdienis.

Didesniuose ūkiuose, ypač kur yra samdinių, valgymo laiko prisilaikoma gana tiksliai, mažesniuose ūkiuose valgymo laikas, ypač darbymečio metu, nėra taip tiksliai saugojamas.

Čia turi reikšmės darbo skubumas ir rūšis, šeimininkės punktualumas, dirbančių noras valgyti ir kitokios antraeilės

priežastys. Pasitaiko, kad valgymo laikas nusistumia apie 1—2 val. į ankstyvesnį ar vėlyvesnį laiką.

Proto darbininkas arba šiaip geriau ekonomiškai pasilaikąs žmogus vartoja daugiau koncentruotą maistą, todėl suvartoja maisto dalykų mažiau. Be to, proto darbininkui ir nereikia tiek daug valgyti, nes jo maisto davinio kaloringumas būna mažesnis kaip fizinio darbo darbininko.

Proto darbininkas sočiausiai pavalgo pietų metu, o pusryčiai ir vakarienė negali prilygti pietums. Ūkininkas stipriai valgo ir pusryčių ir pietų metu; pusryčiai būna net stipresni už pietus.

Proto darbininkas sočiausiai pavalgo užbaigęs savo tarnybinį darbą, o ūkininkas stipriausiai pavalgo pirmoje savo darbo dienos pusėje.

Kaip žinoma, stipriai ir sočiai pavalgius, virškinamasai traktas turi daug darbo, jo virškinamosios liaukelės atlieka didelį sekrecinį uždavinį. Visa tatai atitraukia kraują nuo smegenų ir raumenų, todėl tuo laiku apsunkinamas protinis ir raumeninis darbas. Stipriau pavalgiusiam žmogui reikalinga poilsio, užtat ūkininkai po pietų miega ir papildo pertrumpą nakties miego laiką. Ūkininkas, darydamas tokią pertrauką, savo ilgą darbo dieną suskaldo į dvi dalis ir tuo būdu palengvina sau nugalėti sunkius kitos dalies dienos darbus.

Dietininkas G l a t z e l yra tos nuomonės, kad po pietų turi būti poilsis. Jei poilsis yra permažas, tai tiksliau esą pagrindinį valgį — pietus iš vidūdienio nukelti toliau į vakarą. Pasak G l a t z e l'io, geriausia pietauti atlikus darbą, tik pietauti reikia ne vėliau kaip 2—3 val. prieš gulimą.

Toks G l a t z e l'io nurodymas galįs tikti proto darbininkui, kuris baigia savo darbą nepervėliausiai, bet jis jokiu būdu negali būti taikomas mūsų ūkininkui, nes jis visą darbo dieną, kuri prasideda labai anksti, turėtų dirbti pusalkis, o tatai veiktų neigiamai jo savijautą ir darbingumą.

Jau daugiau yra racionalus L a v r o v'o maisto davinio suskirstymas pagal svorį arba kalorijas keturiais valgiais šitokia proporcija:

1. Pirmieji pusryčiai 0,3 maisto davinio
2. Antrieji pusryčiai 0,2 „ „

3. Pietūs 0,4 maisto davinio
4. Vakarienė 0,1 „ „

Reikia pripažinti, kad mūsų ūkininkai, turėjusieji daugelio amžių patyrimą, išdirbo labai racionalią mitimo tvarką, pirmiausia tuo atžvilgiu, kad sočiai ir stipriai valgo, vartodami po 2—3 patiekalus ir suvalgo savo voluminį maistą per du kartus, t. y. pusryčiaudami ir pietaudami, tuo tarpu kai miestiečiai, proto darbininkai valgo stipriai vieną kartą per dieną, t. y. pietaudami; antra, kad sočiausiai pavalgo pirmoje darbo dienos dalyje ir todėl dirbdamas sunkų fizinį darbą, ūkininkas nejunta alkio arba dinamogeninių medžiagų stokos; trečia, kad ūkininkai po pietų, darydami maždaug 2 valandų pertrauką ir numigdami, savo ilgą darbo dieną suskaldo į dvi dalis ir pasiruošia su naujomis jėgomis antrajai dienos daliai.

Ne tiek racionalus ūkininko mitimas maisto dalykų paruošimo, kulinarinės technikos, maisto dalykų suderinimo atžvilgiu. Kai kurių Lietuvos apylinkių ūkininkai per pusryčius ir pietus vartoja po dvi sriubas, tik vieną riebesnę, pvz., kopūstus arba burokus ir kitą liesesnę — skystas, pienu užbaltintas kruopas. Nėra gera, kad anksti rytą paruošti patiekalai pasilieka iškūrentoje krosnyje iki pietų. Galima prikišti pačių patiekalų skanumui, maisto dalykų konservavimui, nepakankamam daržovių įvairumui.

Šeimininkės, ypač senosios, iš dalies dėl savo konservatiškumo, iš dalies dėl neišmanymo atsilieka nuo gyvenimo pažangos. Šeimininkės, būdamos per daug apkrautos sunkiu lauko ir ruošos darbu, nuvargsta tiek, kad neįstengia, nesuspėja skaniai paruošti ir paįvairinti valgių.

LITERATŪRA

1. Glatzel, H., Allgemeine Diätetik. Ernährungslehre v. W. Stepp. Berlin, 1939. — 2. Lašas, Vl., Lietuvos gyventojo mitimas. Medicinos Fakulteto Darbai. 1933, I t. 1 kn. — 3. Lašas, Vl. Lietuvos gyventojo maisto racionas. Medicinos Fakulteto Darbai, I t. 2 kn. — 4. Lašas, Vl., Kolektyvinis maisto racionas. Medicinos Fakulteto Darbai, II t. 2 kn. — 5. Лавров, Б. А., Учебник физиологии питания. Москва, 1935. — 6. Lehnartz, E., Bedeutung und Aufgabe der einzelnen Nahrungsstoffe. Ernährungslehre v. W. Stepp, Berlin, 1939. — 7) Васильева, Е. Н. Влияние количества приемов пищи на усвояемость белка и баланс азота. Вопросы питания, 6 т. 1939.

VL. LAŠAS UND J. KUPRYS

ÜBER DAS QUANTITATIVE VERHÄLTNIS DER NÄHRSTOFFE IN DEN HAUPTMAHLZEITEN

(erstes Frühstück, Mittagessen und Abendessen)

Aus dem Physiologischen Institut der Universität Vytautas des Grossen zu Kaunas
(Leiter: *Prof. Dr. Vl. Lašas)*

Der Verfasser hat an insgesamt 58 Personen Beobachtungen angestellt. Davon waren 17 Landwirte, 6 geistige Arbeiter, 4 Angehörige kaufmännischer Berufe und 31 Schüler höherer Lehranstalten.

Um die Quantität der Nahrung festzustellen, die jede der Versuchspersonen zum ersten Frühstück, zum Mittagessen und zum Abendessen zu sich nahm, wurde die Nahrung für jede Person und für jede Mahlzeit gesondert gewogen.

Die Versuchspersonen nahmen ihre gewöhnliche Nahrung zu sich und waren bei der Wahl und Zusammensetzung ihrer Speisen keinerlei Beschränkungen unterworfen.

Jede Versuchsperson unterlag im Durchschnitt eine Woche lang der Beobachtung.

Etwa zusätzlich (ausserhalb der drei Hauptmahlzeiten) eingenommene Speisen wurden der zeitlich nächstgelegenen Hauptmahlzeit hinzugerechnet.

Die Prüfung der täglichen Nahrungsaufnahme ergab mengenmässig das folgende Bild:

Schüler 485,79 g Eiweis, Fette und Kohlehydrate,

kaufmännische Berufe	533,92 g
geistige Arbeiter	535,08 „
Landwirte	727,70 „

Die tägliche Aufnahme von Eiweiss differenzierte sich, wie folgt.

Schüler	73,36 g
Angehörige kaufmännischer Berufe . .	97,24 „
geistige Arbeiter	97,32 „
Landwirte	119,02 „

Das quantitative Verhältnis der auf erstes Frühstück, Mittagessen und Abendessen entfallenden Mengen von Eiweiss, Fetten und Kohlehydraten veranschaulicht die beigegebene

Tabelle, wobei den Berechnungen der tägliche Nahrungsverbrauch einer erwachsenen männlichen Person (Vollperson) zugrunde gelegt ist.

Die Angehörigen der Kategorien I—III (Schüler, kaufm. Berufe, geistige Arbeiter) nehmen 45% bis 49% ihrer gesamten Eiweissaufnahme während des Mittagessens zu sich.

Beobachtete Berufsgruppen	Eiweiss		Fette		Kohlehydrate		Kalorien	
	g	%	g	%	g	%	Kalor.	%
Schüler höherer Lehranstalten								
Erstes Frühstück: .	21,86	29,80	29,05	34,06	91,28	27,90	710,81	29,90
Mittagessen: . . .	34,22	46,65	35,89	42,08	150,53	46,02	1067,12	44,90
Abendessen: . . .	17,28	23,55	20,35	23,86	85,33	26,08	598,99	25,20
Insgesamt . .	73,36	100,00	85,29	100,00	327,14	100,00	2376,92	100,00
Angehörige kaufmännischer Berufe								
Erstes Frühstück .	17,43	17,92	21,86	32,67	107,35	29,03	699,16	27,65
Mittagessen: . . .	57,50	59,14	23,88	35,69	152,70	41,30	1088 62	43,05
Abendessen . . .	22.31	22,94	21,17	31,64	109,72	29,67	740.74	29,30
Insgesamt: . .	97,24	100,00	66,91	100,00	369,77	100,00	2528,52	100,00
Geistige Arbeiter								
Erstes Frühstück: .	27,36	28,11	40,58	36,42	116,55	35,72	947,04	34,40
Mittagessen: . . .	44,17	45,39	45,65	40,97	112,22	34,39	1060,73	38,53
Abendessen: . . .	25,79	26,50	25,20	22,61	97,53	29,89	745,18	27,02
Insgesamt: . .	97,32	100,00	111,43	100,00	326,30	100,00	2752,95	100,00
Landwirte								
Erstes Frühstück: .	53,16	44,66	31,73	43,92	263,90	49,20	1613,84	48,02
Mittagessen: . . .	43,77	37,78	28,50	39,44	169,27	31,55	1128,19	33,57
Abendessen: . . .	22,09	18,56	12,02	16,64	103,26	19,25	618,89	18,41
Insgesamt: . .	119,02	100,00	72,25	100,00	536,43	100,00	3360,92	100,00

Der Rest ihrer Eiweissaufnahme verteilt sich auf erstes Frühstück, und Abendesssen annähernd gleichmässig. Eine Ausnahme bilden die Landwirte, bei denen das erste Frühstück eine stärkere Eiweissaufnahme zeigt, als das Mittagessen.

Das prozentual eiweissärmste Abendessen nehmen die Landwirte ein. Bei den im Kaufmannsberuf Tätigen ist die eiweissärmste Mahlzeit das erste Frühstück; dafür nimmt diese Kategorie in ihrer Mittagsmahlzeit fast 60% ihrer Eiweissration.

Der tägliche Fettkonsum ist wie folgt:

Schüler	85,29 g
Angehörige kaufm. Berufe	66,91 „
geistige Arbeiter	111,43 „
Landwirte	72,25 „

Die tägliche Fettration verteilt sich auf die drei Hauptmahlzeiten mit grösserer Gleichmässigkeit. Die fettärmste Mahlzeit ist das Abendessen, die fettreichste — das Mittagessen. Nur bei den Landwirten war die Fettaufnahme zum ersten Frühstück stärker, als zum Mittagessen.

Obwohl der Fettverbrauch bei den Landwirten stärker ist, als bei den kaufmännischen Berufen, so entfällt doch im Gesamtergebnis auf die Landwirte der prozentual kleinste Fettanteil (nur 9,93% des Gesamtgewichts aller Grundnährstoffe). Für die kaufmännische Gruppe ist das Verhältnis 12,54%. Als fettreichste Ernährung erwies sich die der geistigen Arbeiter, deren Fettaufnahme 20,82% aller trockenen Stoffe erreicht.

Die Aufnahme von Kohlehydraten erfolgt bei den beobachteten Berufsgruppen folgendermassen:

Schüler	327,14 g
kaufmännische Berufe	369,77 „
geistige Arbeiter	326,30 „
Landwirte	536,43 „

Die Landwirte nehmen die Hälfte ihrer täglichen Kohlehydrateration beim ersten Frühstück, etwa ein Drittel beim Mittagessen und den Rest am Abend. In der Gruppe der geistigen Arbeiter ist die Verteilung annähernd gleichmässig. Die Gruppen der kaufm. Berufe und der Schüler nehmen 41% bis 46% der täglichen Kohlehydrateration beim Mittagessen.

In Zahlen liesse sich der tägliche Verbrauch von Kohlehydraten bei den beobachteten Berufsgruppen mit approximativer Genauigkeit folgendermassen angeben:
Mittagessen ca 150 g, erstes Frühstück 110 g (mit Addition von 150 g für die Gruppe der Landwirte), Abendessen ca 100 g.

Die Addition der Kalorien ergibt das folgende Bild:

Landwirte	3360,92 Kalorien
geistige Arbeiter	2752,25 „
kaufm. Berufe	2528,52 „
Schüler	2376,92 „

Die kalorienreichste Mahlzeit ist für die Gruppe der Landwirte das erste Frühstück, für die übrigen beobachteten Berufsgruppen das Mittagessen.

Die Verteilung des täglichen Kalorienverbrauchs auf die drei Hauptmahlzeiten geschieht folgendermassen:

Mittagessen	1060—1128	Kalorien
Abendessen	600— 745	„
erstes Frühstück	700— 947	„

(Nur das Frühstück der Landwirte ist, wie bemerkt, kalorienreicher, namentlich in der heissen Jahreszeit).

VI

Iš Vytauto Didžiojo U-to Odos ir Veneros ligų klinikos
(Vedėjas: Prof. Dr. Br. *Sidaravičius)*

Psoriasis vulgaris 1931—1938 metų Vytauto Didžiojo Universiteto Odos ir Veneros ligų klinikos ir poliklinikos duomenimis

BR. SIDARAVIČIUS

Psoriasis vulgaris % kitų odos ligų tarpe.

Psoriasis vulgaris yra chroniška recidyvuojanti odos liga. Pagal Riecke psoriasis sudaro 3%—7% visų dermatozių. Kaufmann iš Insbruko randa 6,7%, Conradi Vienos poliklinikoj randa 4,7%, Bloch ir Köbner — 6%, Hirscho iš Joseph'so poliklinikos Berlyne — 6,6%, Gross — Anglija — 7,1%, Petrapilio ir Kijevo klinikų daviniais — 4%, Karaliaučiaus ir Breslavo 3%. Rudolf Spitzer iš Breslavo sako, jog psoriasis šaltuose ir vidutinio klimato kraštuose pasitaiko dažniau negu šiltuose. Tropikuose toji liga — visai retas atsitikimas. Iš aukščiau paduotų davinių matyti, kad iš tikrųjų Europoj šiaurėje yra didesnis psoriatikų procentas negu kitur. Negrų tarpe psoriazė — labai retas susirgimas. Indėnai, pagal Lane, turį imunitetą prieš psoriazę. Tolimuose rytuose psoriazė mažai žinoma gal todėl, kad žmonės daugiausia vartoja vegetarinį maistą. Viduržemio jūros pakraščiuose, ypač rytiniuose, psoriazė žymiai retesnė liga negu Europoje.

Psoriazės % odos ligų tarpe Kauno U-to klinikoje ir poliklinikoje.

Lentelė Nr. 1

	Vyrų atsilankymas su odos ligomis	Vyrų su psoriaze	% vyrų psoriatikų	Moterų atsilank. su odos ligomis	Moterų su psoriaze	% moterų su psoriaze	Iš viso atsilank. su odos ligom.	Iš viso atsilank. su psoriaze	% visų su psoriaze odos ligų tarpe
1931	376	33	8,9	307	35	11,3	683	68	10 %
1932	311	34	10,9	306	20	6,5	617	54	8,7%
1933	254	34	13,3	307	22	7,1	561	56	10 %
1934	259	31	12	266	22	8,3	525	53	10,1%
1945	219	31	14,1	188	21	11,2	407	52	12,8%
1936	204	38	18,6	225	12	5	429	50	11,6%
1937	274	22	8	229	18	8	503	40	7,9%
1938	369	45	12,2	288	20	7	657	65	9,9%
	2266	268	11,85	2116	170	8,03	4382	438	10%

Iš lentelės matyti, kad Kauno U-to Odos ir Veneros ligų poliklinikoj ir klinikoj psoriasis sudaro 10% visų odos ligų.

Tokį didelį procentą galima būtų paaiškinti:

1. Psoriazė, ypač lengvieji atsitikimai, nereikalauja būtino stacionarinio gydymo. Čia pažymėtas % liečia stacionarinius ir ambulatorinius ligonius, tuo tarpu kaip daugumas kitų kraštų klinikos statistikos apima vien stacionarinius ligonius.

2. Psoriaze serga dažniau geros mitybos žmonės. Lietuvoj maistas geras, gali būti, dėl to psoriazės susirgimų % didelis.

Illgen (Leipzig) savo statistikoje, apimančioje laikotarpį nuo 1911 iki 1920 metų, randa, jog karo metu nuo 1915 iki 1919 metų dėl blogo maitinimosi psoriatikų skaičius žymiai sumažėjo.

Psoriasis ir lytis

Įvairių autorių statistikose randame, kad vyrai psoriaze serga dažniau negu moterys. Pagal Nielsen'ą vyrai sudaro 60%, pagal Bulkley — 58%, pagal Nobl'į — 52%, Kaufmann'ą — 86,3%, Conradi — 66,3%, Kreker'į — 81,8%, Illgen'į — 21,31%, Hanse — 52,2%. Panašiai yra ir Lietuvoje, kas matyti iš pridedamos lentelės.

Lentelė Nr. 2

Metai	Vyrų	%	Moterų	%
1931	33	48,53	35	51,47
1932	34	62,96	20	37,04
1933	34	61,8	22	38,02
1934	31	58,5	22	41,5
1935	31	60	21	40
1936	38	76	12	24
1937	22	55	18	45
1938	45	69,23	20	30,77
	268	**61,19**	170	**38,81**

Universiteto klinikoje buvo 61,19% psoriatikų vyrų ir 38,81% moterų. Moterys kosmetiniais sumetimais dažniau kreipiasi į gydytoją negu vyrai, tad vyrų psoriatikų į statistiką, be abejo, mažiau patenka.

Psoriazė ir amžius

Amžiaus atžvilgiu 438 Kauno U-to Odos ir Veneros ligų klinikoje ir poliklinikoje gydyti pacientai skirstosi tokiu būdu:

Lentelė Nr. 3

Amžius	Vyrai	%	Moter.	%
1—10	2	0,75	8	4,7
11—14	2	0,75	6	3,53
15—20	22	8,2	46	27,06
21—25	53	20	33	19,42
26—30	62	23,1	34	20,0
31—35	46	17,1	10	5,88
36—40	39	14,5	15	8,82
41—50	27	10	7	4,12
51—60	10	3,75	7	4,12
virš 60	5	1,85	4	2,35
	268	100%	170	100%

Lentelėje matyti, kad vyrai nuo 21 iki 40 metų amžiaus sudaro 74,7%, o nuo 15 iki 30 metų amžiaus moterys 66,48%. A. Müller'io surinkta Leipzigo klinikos statistika, apimanti 1926—1930 metų laikotarpį, maždaug atitinka mūsų duomenis. Moterų nuo 15 iki 30 metų amžiaus yra 65,31%. Iš lentelės matyti, kad iš viso moterys psoriaze suserga jaunesniame amžiuje negu vyrai.

Dažniausiai psoriazė abiem lytims pasireiškia tarp 15 ir 30 metų, pas mus 57% visų susirgimų.

Psoriasis recidyvai

Nors psoriatines efflorescencijas pašalinti reliatyviai lengva, kol kas nedažnai pasiseka psoriazę visiškai išgydyti ir išvengti recidyvų. U-to klinikoje ir poliklinikoje 1931—1938 metais iš 438 ligonių stebėta 125 recidyvai, t. y. 28%. Procentas, be abejo, yra dar didesnis, nes, pasirodžius pakartotinai efflorescencijoms, daug ligonių kreipiasi į privačius gydytojus, kiti visai nesigydo arba gydosi tais pačiais vaistais ir į kliniką neateina.

Iš 125 recidyvų buvo 74 vyrų ir 51 moterų, tai yra 59,2% vyrų ir 40,8% moterų.

Leipcigo dermatologinės klinikos duomenimis, A. Müller'io surinktais, 1926—1930 metais recidyvų buvo 22,69%, iš jų vyrų 68,3% ir moterų 31,7%. Iš to galima spręsti, kad vyrai dažniau suserga psoriaze, liga jiems, kvalitatyviškai imant, atkaklesnė ir dažniau pasikartoja.

Recidyvų lentelė

Metai	Vyrų	Moterų	Iš viso
1931	7	5	12
1932	8	7	15
1933	7	4	11
1934	7	8	15
1935	11	9	20
1936	10	7	17
1937	12	6	18
1938	12	5	17
viso	74	51	125
%	59,2	40,8	100%
Vidurkis	9	6,5	16

Apskritai recidyvavimas pasireiškia individualiai. Vieniems jis atsiranda vos suspėjus pašalinti efflorescencijas, kitiems gali praeiti daug metų, net dešimtmečių iki naujo recidyvo.

Universiteto klinikos ligonių tarpe yra daug tokių, kurie ilgai kentėjo nuo recidyvų. Paduodame čia keletą atkakliai pasikartojančios psoriazės atsitikimų. Pabrėžtina, kad nė viename iš jų nerasta psoriazės apsunkinto paveldėjimo.

1. 3134/36. 34 metų šeimininkę nuo šeštų metų amžiaus kas rudenį išberia psoriasis. Paskutinį kartą išbėrimas pasirodė prieš 2 mėn. Kitomis ligomis nesirgo. Šeima sveika.
2. 2914/35. 40 metų ūkininkas. Prieš aštuonerius metus atsirado psoriazės išbėrimas. Žiemą tas išbėrimas pranykdavo, pavasarį vėl atsirasdavo. 1935 metų rugpiūčio mėn. išbėrė visą kūną. Šeimos ir ligonio anamnezėje n. ypatingo.
3. 1336/38. 46 metų mašinistas. Prieš 11 metų atsirado psoriazės išbėrimas, kurį gydytojo duotu tepalu pagydė. Kitą pavasarį vėl atsirado. Toks ligos pasikartojimas pasitaiko kasmet. Šeimos anamnezėje n. y.
4. 278/38. 34 metų ūkininkas. 1930 metų vasarą atsirado psoriazės išbėrimas ir po savaitės pranyko. 1931 ir 1933 metais vėl pasikartojo. 1937 metų vasarą atsirado ir nepraėjo — atsigulė į ligoninę. Jokiomis ligomis nesirgęs. Šeimos anamnezėje n. y.
5. 729/38. 41 metų tarnautojas. Serga apie 9 metus, skundžiasi viso kūno išbėrimu. Prieš 9 metus pirmą kartą atsirado psoriazės išbėrimas, kuris dažnai pasikartoja. Gydėsi ambulatorijoje, vieną kartą gulėjo karo ligoninėje, 1931, 1935 ir 1937 metais gulėjo Un-to klinikoje. Prieš 17 metų sirgo Go acut. Šeimos anamnezėje n. ypatingo.
6. 2218/39. 46 metų ūkininkas. Prieš 7 metus atsirado psoriazės išbėrimas. Gulėjo mūsų klinikoje 5 kart (1933, 1935, 1937, 1938, 1939). Kas pavasarį išbėrimas atsirasdavęs, žiemą išnykdavęs. Anksčiau jokiomis ligomis nesirgęs. Šeimos anamnezėje n. y.

7. 843/38. 38 metų ūkininkas. Prieš 14 metų išbėrė visą kūną, gydėsi ir pasveiko. Prieš 10 ir 5 metus psoriazės išbėrimas pasikartojo. Šiemet, išbėrus visą kūną, atvyko į ligoninę. Sirgo skarlatina, raupais, šiltine ir širdies liga. Paveldėjime n. y.

Psoriazė ir metų laikas

Kai kurie autoriai nurodo, kad psoriazė atsiranda, recidyvuoja tam tikrais metų laikotarpiais. Mūsų ligonių pasireiškimai šiuo klausimu įvairūs. Vieni sako, kad pavasarį ir rudenį liga pablogėjanti ir recidyvuoja, kiti nurodo efflorescencijų padaugėjimą vasaros ir žiemos metu.

Lentelė Nr. 5.

Metai	Sausis	Vasaris	Kovas	Balandis	Gegužis	Birželis	Liepa	Rugpiūtis	Rugsėjis	Spalis	Lapkritis	Gruodis	Viso
1931	3	6	7	6	9	7	2	3	4	7	9	5	68
1932	2	6	4	4	5	6	9	—	3	3	5	7	54
1933	2	4	3	6	5	11	3	9	4	4	3	2	56
1934	4	6	9	5	5	3	4	6	8	1	1	1	53
1935	3	3	4	11	2	1	5	7	6	2	2	6	52
1936	4	7	5	4	7	10	4	—	4	1	2	2	50
1937	3	3	4	5	1	3	3	4	4	4	3	3	40
1938	4	7	6	3	5	5	6	2	3	8	7	9	65
	25	42	42	44	39	46	36	31	36	30	32	35	438

Iš lentelės matyti, jog daugiausia psoriatikų kreipėsi nuo vasario iki birželio mėn. pabaigos.

Literatūroje duodama labai įvairios ir net viena kitai prieštaraujančios statistikos. Riecke nestebėjęs metų laiko įtakos susirgimų dažnumui. Jarisch, Grass, Mayer ir Sulberger sako, kad recidyvai, ir naujos efflorescencijos dažniau atsiranda pavasarį ir rudenį.

Padidintą susirgimų dažnumą pavasarį Moro vadina „natūraliu biologiniu pavasariu", kuris traukiasi nuo 22/XII iki 22/VI.

Duodame keletą ištraukų iš Kauno Un-to klinikos ligos istorijų, liečiančių šį klausimą.

1. 3272/32. 28 metų pacientė, serga 5 metai. Žiemą išbėrimas mažėja, vasarą didėja. Paveldėjime n. y.
2. 3327/32. 34 metų pacientė. Serga 28 metai. Kasmet rudenį atsiranda išbėrimas. Kelios dienos prieš pasirodant išbėrimui labai nervinga. Paveldėjime n. y.
3. 2914/35. 40 metų amžiaus pacientas. 8 metai kaip kas pavasarį atsiranda išbėrimas su pleiskanomis. Žiemos metu pranyksta. Paveldėjime n. ypatingo.

4. 2402/36. 46 metų pacientas. Jau 11 metų kaip liga kasmet pasikartoja ir ypač aštrėja pavasarį ir vasarą. Peveldėjime nieko ypatingo.
5. 1425/37. 30 metų pacientas. Susirgo prieš 8 metus. Pradėjus gydytis išbėrimas pranyko, bet po dvejų metų vėl atsirado. Liga vasaros metu pranykdavo ir aštriausiai pasireikšdavo pavasarį. Paveldėjime n. y.
6. 729/38. 41 metų pacientas. 1930 metais atsirado išbėrimas. Ligoninėje pasveiko. Po dvejų metų išbėrimas pasikartojo. Jis vasaros metu pranyksta, o žiemą vėl atsiranda. Gulėjo ligoninėje antrą kartą 1935 m. ir trečią kartą 1938. Šeimoje panašia liga niekas neserga.
7. 46 metų pacientas. Susirgo 1932 metais. Psoriazės išbėrimas žiemą išnyksta, vasarą vėl pasikartoja. Gulėjo mūsų klinikoje 1933, 1935, 1936, 1937 ir 1938 m. Paveldėjime n. y.
8. 748/39. 20 metų pacientė 1935 metais jau kartą gulėjo ligoninėje, ne visai pasveiko. Būdama namuose pastebėjo, kad dėmės sumažėdavo vasaros ir žiemos metu, o pavasarį ir rudenį išbėrimas pagausėdavo. Sirgo skarlatina. Paveldėjime nieko ypatingo.

Psoriazė ir verslas

Lentelė Nr. 6

Vyrai sirgo psoriaze

Verslas	Skaič.	%
Nežinomas . .	3	1,12
Amatininkai . .	30	11,2
Darbininkai . .	68	25,35
Prekybinink. .	6	2,24
Tarnautojai . .	36	13,55
Žemdirbiai . .	91	33,9
Valdininkai . .	17	6,32
Intelektualai . .	17	6,32

Moterys sirgo psoriaze

Verslas	Skaič.	%
Nežinomas . .	3	1,77
Pas tėvus . .	8	4,7
Žemdirbis . . .	35	20,57
Tarnaitės . . .	34	20,0
Šeimininkės . .	35	20,57
Darbininkės . .	22	12,95
Pardavėjos . .	5	2,94
Mokinės . . .	18	10,6
Siuvėjos . . .	10	5,9

Anksčiau duotose lentelėse matyti, kad iš visų gydytų psoriatikų vyrų daugiausia atsilankė žemdirbiai, fabrikų darbininkai, amatininkai ir tarnautojai, kurie visi drauge sudarė 84%. Psoriatikės moterys buvo ūkininkės, tarnaitės, šeimininkės ir fabr. darbininkės, kurios visos drauge sudarė 74%. Vis dėlto toks didelis procentas tik šių kelių profesijų dar nėra įrodymas, kad šitos profesijos duoda didesnį kontingentą psoriatikų, negu kiti verslai, nes mūsų statistika, kaip ir kitos šios rūšies statistikos, remiasi viešųjų poliklinikų ir klinikų duomenimis, kurios, kaip žinome, mažai aplankomos socialiai aukščiau stovinčių luomų. Iš šitų duomenų galima spręsti, kad šitoji dermatozė dažnesnė tam tikrų luomų tarpe, arba tam tikrose gyvenimo sąlygose gyvenančių žmonių tarpe. Kitos klinikos

taip pat paduoda duomenis, iš kurių matyti, jog didesnė dauguma psoriatikų pasitaiko fiziškai dirbančių žmonių tarpe.

Psoriazės lokalizacija

Psoriatinės efflorescencijos turi savo mėgiamas vietas. Psoriazės bėrimų lokalizacija net pasinaudojama diagnozei nustatyti. Labiausiai predisponuotos vietos yra: ištiesiamieji galūnių paviršiai, plaukuota galvos dalis, kryžkaulio sritis, pilvas ir krūtinė. Tai aiškinama tų vietų stipresniu jaudinimu, pav., drabužių trynimas, mechaniškas erzinimas ir t. t.

U-to klinikoje irgi teko stebėti tokius atsitikimus. Lig. ist. 4824/39. Vienas 19 metų amžiaus pacientas sakosi, kad padarytos operacijos vietoje (voties pašalinimas iš dešinės glutealinės srities) atsirado paraudonavimas, padengtas baltais žvynais, ir per du mėnesius išbėrė visą kūną, užimdamas net ir tokias lokalizacijai necharakteringas vietas, kaip inguinalinę sritį ir kaktą maždaug iki antakių. Iki operacijos buvo visai sveikas. Šeimoje ir giminių tarpe tokių išbėrimų nebuvę. Lig. ist. 1837/31. Kitas 46 metų amžiaus pacientas nešiojo hernijos diržą ir tuo aiškina psoriatinių efflorescencijų atsiradimą atitinkamoje vietoje.

U-to klinikoje didesnei daugumai psoriatikų efflorescencijos buvo charakteringose vietose, bet pasitaiko atsitikimų, kai psoriatinės efflorescencijos lokalizuojasi galūnių sulenkiamose pusėse, po pažastimi, inguinalinėje srityje ir ant genitalijų. Klinikoj net buvo toks retas lokalizacijos atžvilgiu atsitikimas (lig. ist. 4436/39), kad, be psoriatinių efflorescencijų visame kūne, buvo ir ant glans penis, scrotum ir corpus penis.

Psoriatinės efflorescencijos visų U-to klinikoje ir poliklinikoje stebėtų ligonių lokalizavosi išimtinai odoje, nė vienam nebuvo paliestos gleivinės.

Apskritai iki šiol dar gan smarkiai užginčijamas psoriatinių efflorescencijų buvimas gleivinėse. Tokie autoritetai, kaip Jadassohn, Darier, Nägeli ir kt., nė vieno karto nėra pastebėję gleivinių psoriazės. Senesnių dermatologų aprašytas psoriasis buccalis bus greičiausia paprasta leucoplakia.

Psoriasis vulgaris kartu su kitomis odos ligomis

Žmogus, sirgdamas psoriaze, gali sirgti ir kitomis odos ligomis. U-to klinikoje gydytų psoriatikų tarpe buvo sergančių

dar ir acne vulgaris, acne rosacea, dermatitis, ekzema acutum et chronicum, furunculosis, pediculosis, pityriasis versicolor, pityriasis rosea, seborrhoea, naevus ir ephelides. Visus tuos atsitikimus reikia traktuoti kaipo psoriasis ir kitos ligos atsitiktinę kombinaciją. Psoriasis ir ichthyosis kombinacija, kurios paskiri atsitikimai yra literatūroje aprašyti, U-to klinikoje 1931—1938 metų laikotarpyje nepasitaikė.

Psoriasis arthropathica

Dermatologai mėgino sieti psoriazę su kitomis ligomis, bet iki šiol šitos pastangos teigiamų rezultatų nedavė, tik arthritis rheumatica manoma turi ryšį su psoriaze. U-to klinikoje 75 pacientų anamnezėje šešiems pažymėtas „rheumatismus", kas sudaro 8%. Deja, iš anamnezės duomenų negalima buvo nustatyti kauzalinio ryšio tarp reumatizmo ir psoriazės. Čia turime reikalo su anksčiau atsitikusiais arthritis rheumatica priepuoliais. Nepasisekė taip pat nustatyti, kuri iš tų dviejų ligų buvo ankstyvesnė. Nors procentas reumatikų, sirgusių ir psoriaze, maždaug atitiktų prancūzų autorių duomenis (5%—6%), bet negalėjome nė viename u-to klinikos psoriasis arthropatica atsitikime stebėti tokių sunkių formų, kokias paduoda prancūzų autoriai su sąnarių deformacijomis ir ankilozėmis. Iš U-to klinikos šešių ligonių, sirgusių psoriaze ir reumatizmu, nė vienas negali būti traktuotas kaipo tikras prancūzų aprašytas *„psoriasis arthropatique"*. Prof. Rille nuomone, psoriasis arthropatica esąs susirgimas sui generis, kas įrodoma ligos eiga ir atsiradimu lygiagrečiai su arthritis rheumatica. Nobl ir Romanowsky manymu esąs kauzalinis ryšys tarp odos ir sąnarių susirgimų, kas anksčiau iš jų suserga — nežinoma.

Psoriasis pustulosa

Kartais dėl smarkesnio uždegimo ir padidėjusios eksudacijos psoriasis klininis vaizdas nukrypsta nuo normos. Susirgusi oda pabrinksta, giliai infiltruojasi, efflorescencijos pradeda šlapiuoti, sekundariškai ekzematizuojasi, žvynai įgauna tuomet rudą spalvą. Panaši į psoriazės eksudatyvinę formą yra psoriasis pustulosa. Psoriasis pustulosa kliniką vaizdą sudaro ypatingai padaugėję klajoją narveliai, kurie prasiskverbia pro epidermį ir susirenka subkorneališkai. Sergant psoriasis pus-

tulosa susidaro odoje mikroabscesai tiek gausingi, kad juos galima matyti paprasta akimi. Nägeli stebėjo vieną psoriatiką, kuris ištisus dešimtmečius sirgo banaline psoriaze ir, pablogėjus diabetui ir nefritui (kuriomis taip pat sirgo), atsirado pustuliozinis habitus, nors jokių ypatingų ir stipriai veikiančių vaistų nebuvo gavęs. Iš vieno Br. Bloch'o pranešimo išeina, jog pasikeitimas banalinės psoriazės į pustulozinę formą gali atsirasti dėl gausaus arseno vartojimo.

Dažniausiai prieš pasireiškiant psoriasis pustulosa ligonis ilgą laiką serga „normalia" psoriaze. Žymiai rečiau psoriasis pustulosa yra pradinė forma. Pustulozinės formos psoriazės židiniai pasireiškia stipriu pabrinkimu, intensyviu paraudimu ir odos įtempimu. Pustulų skystimas neturi nieko bendro su banaline infekcija. Psoriazinis mikroabscesas ir šviežios pustulos esti sterilios. Psoriasis pustulosa prognozė yra rimta, dažnai pasibaigia letaliai. Kartais ji kombinuojasi su psoriasis arthropatica. Pavartojus indiferentinius, adstringuojančius arba silpnai antiseptinius vaistus, psoriasis pustulosa gana gerai toleruoja specifinius psoriazei gydyti preparatus.

Universiteto klinikoj 1937 metais buvo gydytas vienas ligonis su psoriasis pustulosa. Paduodame sutrumpintą jo ligos istorijos ištrauką:

Lig. ist. Nr. 4818/37. 66 metų amžiaus ūkininkas gulėjo klinikoj nuo 1937 metų VII. 8 iki VII. 15 su diagn. psoriasis vulgaris. Paleistas iš klinikos dar ne visai pasveikęs.

1937. XII. 16 d. vėl atvyko į kliniką skųsdamasis, jog paskutiniu laiku jaučiąs odos įtempimą, niežėjimą ir efflorescencijų padaugėjimą.

Anamnezė: Prieš 8 metus važiuodamas į mišką peršaldęs kojas, pavasarį atsiradę ant dešinės blauzdos išbėrimas, kuris greitu laiku paplitęs po visą kūną.

Paveldėjime n. ypatingo.

Status praesens: Vidutinio ūgio, taisyklingo kūno sudėjimo, blogos mitybos, kachektiškas. Kvėpavimo ir kraujo apytakos organai n. ypatingo. Urogenitalinė sistema be nusiskundimų. Šlapimo analizė: cukraus ir baltymo nerasta.

Status praesens specialis. Galūnės: kelių srityse, pėdų ir plaštakų išorinių paviršių oda stipriai infiltruota, oedematoziška, padengta rudos spalvos žvynais, kurie lengvai nusiima. Ant nugaros atskiri įvairaus didumo infiltruoti židiniai, padengti baltais žvyneliais.

Ligos eiga. Gydytas lokaliai: kasdien šiltos vonios ½ val. su žaliu muilu ir po vonios įtrinamas sulf. pp. acid. salicyl. 10% tepalo. Subkutaniškai leistos injekcijos natr. arsenicos. 1%, pradėta 0,4 ir kasdien didinta po 0,1. Po tokio 5 dienų gydymo blauzdų apatinėje dalyje, čiurnos sąnario

srityje atskiri židiniai susiliejo į difuziską paraudimą su didele odos infiltracija. Exanthemos paviršiuje atsirado pūslės ir šlapiavimas. Liemenį išbėrė daugeliu rausvai rudos spalvos infiltruotais pakilusiais viršum odos židinėliais segtuko galvutės iki žirnio didumo. Specifinis gydymas tuoj nutrauktas. Visas kūnas pradėtas tepti ol. zinci. Šlapiavimas pradėjo nykti, naujų pūslelių nesidarė, senos pasidengė geltonais žvynais. Po tokio dviejų savaičių gydymo pereitą prie ung. ichthyoli + ung. zinci aa. ir po savaitės laiko pradėta gydyti ol. lithautr. ir voniomis. Židiniai suplokštėjo, raudonumas sumažėjo, o nuo liemens visai pranyko. 1937. II. 2 d. stovis jau buvo tiek pagerėjęs, kad išrašytas tolimesniam ambulatoriniam gydymui.

Psoriazės gijimo ypatybės

Dažniausiai pasitaikanti psoriazės gijimo forma yra restitutio ad integrum. Iš pradžios sumažėja raudonumas ir infiltracija, vėliau nustoja rastis nauji žvyneliai. Kiek ilgesnį laiką pasilieka dar rausva dėmė, šiurkštokas epidermis, bet pagaliau viskas pranyksta, ir dėmės vietoje palieka normali oda. Kai kada, psoriazei išgijus pasilieka pigmentuotos ar depigmentuotos vietos. Pasilikusi pigmentacija buvusiuose ligos židiniuose daugelio autorių aprašyta, ypač po gydymo arseno preparatais. Literatūroje aprašyti ir leucoderma psoriaticum (depigmentacijos) atsitikimai. Po 2—4 metų depigmentacijos savaime pranyksta. Leucoderma atsirandanti dėl to, kad epidermis psoriazinių efflorescencijų vietose laikinai praranda savybę gaminti pigmentą.

Universiteto klinikoje negalėjome nustatyti atipiškų išgijimo formų (pigmentacijos nenormalumų) procento, nes gan daug ligonių išsirašo nebaigę gydytis.

Iš 75 ligonių buvusių klinikoje 1931—1938 metų laikotarpy daugumas išgijo ad integrum. Pigmentuotas dėmes buvusiuose ligos židiniuose teko stebėti tik vieno ligonio. Leucoderma, kaipo psoriazės pasekmė, klinikoje pasitaikė triskart. Depigmentuotų dėmių dydis ir forma atitiko maždaug buvusias psoriazines efflorescencijas.

Vienas iš tų trijų ligonių turėjo psoriazinę leucodermą ant nugaros, antras dešiniojoje šlaunyje, o trečio buvo nedidelės baltos dėmelės, išmėtytos po visą kūną.

Psoriazės etiologija

Psoriazės etiologija iki šiol nepaaiškėjusi, dėl to nesurastas ir etiogeninis gydymas. Yra pastebėta daug faktorių, kurie

turi įtakos psoriazės atsiradimui, kaip antai: konstitucijos anomalijos, medžiagos apykaitos sutrikimas, neurogeninės priežastys, endokrininiai sutrikimai, parazitinės ligos, trauminės priežastys, infekcijos, kaip tuberkuliozė ir t.t.

Visa tai nustatyta empiriškai ir iki šiol nepasisekė surasti visiems šitiems daviniams bendros bazės.

Hipotezė apie psoriazės parazitinę, ekzogeninę kilmę turi daugiausia šalininkų. Už šitą teoriją kalba geras antiparazitinių vaistų veikimas, psoriazės efflorescencijų išvaizda ir plytėjimo eiga su gijimu centre ir plėtojimusi į periferiją, t. y. savybės, sutinkamos sergant lues'u, tuberkulioze ir kitomis infekcinėmis ligomis. Bet tos teorijos iki šiol nepavyko patvirtinti. Jau daug psoriazės sukėlėjų buvo atrasta ir aprašyta, bet jų likimas panašus į jau atrastus ir aprašytus sukėlėjus. Kai dėl dažno psoriazės buvimo giminių tarpe, tai matyti aiški dispozicija, bet perdrąsu būtų kalbėti apie pačios ligos paveldėjimą. Prof. Šamberger iš 592 pacientų rado tik 13% šeiminių susirgimų. A. Jordan iš 150 psoriatikų — tik 24 su paveldėjimu, t. y. 15%. Dažnai nurodomas žvynelių atsiradimas po vakcinacijos, psoriatinių efflorescencijų po traumų, kasymosi, trynimosi nuo drabužių, psoriatinių erupcijų ryšium su sunkiu psichiniu šoku. Psoriazės pablogėjimas po susijaudinimo ir neuralgijų metu.

Parl psoriazės etiologijos teorijų apžvalgoje pripažįsta kaipo svarstytinas šias 4 teorijas. 1. Paveldėjimo teorija. 2. Neurogeninė. 3. Parazitinė. 4. Endokrininių liaukų. Pagal Šamberger'į psoriazė yra periferinis susirgimas, kurio priežastis glūdi savo rūšies diatezėje ar dispozicijoje ir reikia jos ieškoti odos biologiniame defekte. Toji psoriazės diatezė glūdi susilpnintame vitalitete epiderminių narvelių, kurie nepajėgia suragėti, kai tik oda patenka į nenormalias sąlygas. Betarpiška psoriazės efflorescencijų priežastimi gali būti arteficialinės, mikrobinės ir neurogeninės priežastys, bet tiktai jei jos paveiks psoriatiko odą, t. y. individo su epiderminių narvelių sumažintu vitalitetu. Dažniausia betarpiška priežastimi pagal Šambergerį yra staphylococus pyogenes. Tyrinėdamas psoriatikų kraujo grupes, Poehlmann daugumo jų rado O, tuo remiasi ir jo hipotezė, jog tos kraujo grupės individai turi ypatingą dispoziciją psoriazei. Kadangi atskirų kraujo grupių savininkai turi ir paveldėtus konstitucijos savumus, suprantama kodėl dispozicija psoriazei per generacijas persiduoda. Brock ir Werther nori įrodyti, jog thymus'o hipoplazija yra psoriazės priežastimi. Puley aiškina psoriazės atsiradimą pancreas'o dysfunkcija. V. Leczcynski mano, kad psoriazės yra sumažinto vidinės sekrecijos liaukų veikimo pasekmė. Liga pasireiškia, kai reikalingas šių liaukų didesnis veikimas, pav., brendimo, nėštumo, infekcijos, intoksikacijos metu. Jadassohn yra infekcinės teorijos šalininkas. Prof. Nikolskis pastebėjo, jog psoriatinėse efflorescencijose ir 1,5 cm nuo jų neišsiskiria riebalai ir prakaitas. Kadangi mechaninių kliūčių tam nėra, tai vienintėlis paaiškinimas gali būti sekretorinių nervų paralyžius, t. y. į šitą procesą reikia žiūrėti kaipo į sekretorinę neurozę. Psoriazės židinių hipokeratozę su sumažintu keratohialino ir eleidino išdirbimu irgi galima paaiškint sekrecine neuroze. Psoriazinėse efflores-

cencijose nevyksta sukelti dermografizmą, t. y., mes turime reikalo su vasomotorinių nervų paralyžiumi. Psoriazinėje odoje nepasidaro cutis anserina, kuri atsiranda veikiant mm. arrectores pilorum. Psoriazinių efflorescencijų srityje yra paralyžiuota visa vegetacinė nervų sistema, tame skaičiuje ir mm. arectores pilorum.

Patys pacientai tik retais atsitikimais mėgina paaiškinti psoriazės susirgimo priežastį, dauguma jų sakosi, liga atsiradusi savaime. Paduodame čia keletą ligos istorijų ištraukų, kaip ligoniai patys aiškina susirgimo priežastį ir kiekvienas randa jį skirtingą.

1. Lig. ist. 3964/36. 23 metų amžiaus pacientė. 1936 m. vasario mėn. įkritusi į vandenį, smarkiai nusigandusi ir po to atsiradęs išbėrimas. Paveldėjime n. ypatingo.
2. 941/36. 70 metų amžiaus pacientas. Ligonis riša savo susirgimą su išsimaudymu nešvariame vandenyje. Paveldėjime n. y.
3. 1301/36. 36 metų amžiaus pacientas. Prieš dvejus metus maudęsis ir išėjęs iš vandens pastebėjęs išbėrimą kelio srityje. Paskui išbėrė visą kūną. Sesuo ir motina sergančios tokiu pat išbėrimu.
4. 1410/36. 22 metų amž. pacientas. Prieš dvejus metus maudęsis pirtyje, persišaldęs, po to pradėję berti visą kūną. Paveldėjime n. y.
5. 2507/37. 46 metų amž. pacientas. Sergąs 12 metų, nuo šalčio, ligonio žodžiais, išbėrimas didėjąs, blogėjąs. Paveldėjime n. y.
6. 3862/38. 23 metų amž. pacientas. Prieš 4 metus smarkiai nusigandęs, maždaug po mėnesio pradėję berti kūną. Šeimoje tokio susirgimo nėra.
7. 4030/38. 24 metų amž. pacientas. Prieš 3 mėn. ligonis valęs šulinį, sušlapęs, sušalęs. Po to išbėrę kūną. Paveldėjime n. ypatingo.
8. 1989/39. Prasidėjus 1938 m. Klaipėdoje neramumams, ligonis labai nervinęsis ir greitu laiku išbėrę visą kūną. Sirgęs vidurių šiltine. Paveldėjime n. y.
9. 1384/37. Dvejetą savaičių po 1937 metais karo ligoninėj darytos appendectomijos išbėrę visą kūną. Paveldėjime n. y.
10. 7818/37. 66 metų ūkininkas. Prieš 8 metus, važiuodamas į mišką, peršaldęs kojas, pavasarį atsiradęs ant dešinės blauzdos išbėrimas, kuris greitu laiku paplitęs po visą kūną. Kitomis ligomis nesirgęs. Paveldėjime n. ypatingo.
11. 2217/38. 24 metų amžiaus. Ligonis sakosi praeitais metais per rugiapiūtę labai pavargęs, sušilęs, ir tuoj pradėję berti kūną spuogais, padengtais lyg žuvų žvynais. Sirgęs skarlatina ir karštlige. Paveldėjime n. y.
12. 4842/38. 33 metų amžiaus pacientas. Prieš 4 metus buvęs užėjęs aštrus apendicito priepuolis, po to atsiradęs išbėrimas, kuris greitu laiku išsimėtęs po visą kūną. Paveldėjime n. y.

Psoriazės gydymas

Kadangi psoriazės etiologija nėra išaiškinta, tai gydymas taikomas simptominis. Reikia pažymėti, kad psoriazės židi-

niams nė vienas vaistas neužkirto kelio pasikartoti. Galima tik paguosti ligonį, kad psoriazė yra daugiau kosmetinė liga, į žmogaus organizmą neturi blogo veikimo, kad fiziškai stiprūs ir sveiki asmenys šita odos liga serga.

Psoriazės gydyme pirmiausia pašalinami žvynai.

Tam geriausiai pavartoti šiltas vonias ½—1 val. ir įtrinti į odą koki nors alkalinį muilą. Labai gerai veikia žaliasis muilas, taip pat vartojami alyvos - salicylo ir sieros tepalo įtrynimai. Šitos priemonės žvynus suminkština, maceruoja ir atpalaiduoja.

Prie psoriazės terapijos uždavinių priklauso:

1. pašalinti odos parakeratozinius sutrikimus,
2. pašalinti uždegiminį infiltracinį stovį,
3. pašalinti kartais esantį niežėjimą.

Šitiems reiškiniams gydyti vartojamas rentgenas, visa eilė išorinių, lokaliai veikiančių, ir vidinių vaistų. Iš paskutiniųjų dažniausiai arsenas. Nikolskis arseno gerą veikimą aiškina tuo, kad jis stiprina vegetacinę nervų sistemą ir sukelia hiperkeratozę. Pagal Šamberger'į arsenas padidina epidermi-nių narvelių kohaerenciją, tuo pačiu stiprina susilpnintą keratinizacijos funkciją, trukdo ligai išsiplėsti ir skatina reparaciją.

Dažniausiai duodamas arsenas: 1) liquor arsenicalis Fowleri, 2) pilulae asiaticae, 3) subcut. injekcijos natr. arsenicosi. Iš kitų vidinių vaistų dar vartojami jodo preparatai (Jodipin). Sieros intraraumeninės injekcijos (labai skausmingos), natr. salicyl. intraveninės injekcijos, thymus ir thyreoidea liaukų preparatai.

Išoriniai vaistai svarbiausi ir dažniausiai vartojami: Cignolinas tepale $^1/_{10}$—½—1%, skiedinyje 2—3%. Dreuw'o pasta. Dervos preparatai, kaip antai: 1. Pix liquida. 2. Oleum lithauthracis. 3. Oleum rusci. Chrysarobinas 5%—10%. Pyrogallolis 2%—5%—10%. Hydr. pp. albi 10%—20%. Sulf. pp. 5%—10%—20%. Liq. carbon. detergens.

Kerckhoff mano, kad antipsoriaziniams vaistams pasisekimą teikia jų oksidacijos savybės. Jo nuomone, psoriatiko odoje oksidacijos procesai yra sutrikę.

Nikolskis mano, kad antipsoriaziniai vaistai — sausos karštos pirtys, saulės spinduliai, kvarco lempa ir masažas — padidina hiperemiją, kuri labiausiai stiprina vegetacinę nervų sistemą.

Rentgenas yra geriausia ir patogiausia priemonė atskiriems rezistentiniams ir infiltruotiems psoriazės židiniams šalinti. Vartojamas dviejų rūšių švitinimas — tiesioginis, lokalinis, ir netiesioginis.

Netiesioginis yra švitinimas organų, kurių disfunkcijos įtariamos ligos priežastimi, tai bus švitinimas liaukų su vidine sekrecija. Šamberger'io ir Brock'o nuomone, thymus'o hormonas palaiko odos vitalitetą, todėl jų klinikose seniau buvo vartojamas thymus'o liaukos pašvitinimas.

Prof. Gavalowskio ir Dr. Frencelio patyrimu, gerų rezultatų duoda thymus'o švitinimas psoriazės akutinėje stadijoje. Gavalowski iš 82 thymus'o švitinimo atsitikimų stebėjo 14 (17%) išgydytų, 40 (48,8%) pagerėjimų, 5 (6,1%) be pasisekimo, 21 (25,7%) po pirmo švitinimo daugiau nepasirodė ir 2 (2,4%) pablogėjimų.

Gerų rezultatų davė švitinimas iš stuburo smegenų išeinančių nervų radiksų.

Lokalinis psoriazės židinių švitinimas vykdomas labai atsargiai. Vartojamas tik tada, jei yra efflorescencijos kosmetiškai biaurojančiose vietose ir jei visos kitos gydymo priemonės rezultatų nedavė. Švitinimas daromas daugiausia dukart ir labai mažomis dozėmis. Skiriant gydymą rentgenu reikia atminti, kad turima reikalo su vadinamąja mažiau vertinga oda, kurios būklę galima lengvai pabloginti. Didelė dozė gali ne tik pabloginti psoriazę, bet ir iššaukti naujų židinių. Atsargumas reikalingas ir dėl to, kad pacientas, kuris jau susipažino su rentgeno veikimo įtaka, reikalauja, recidyvams atsiradus, tolimesnių švitinimų. Bendrai imant, gerai parinkta rentgeno dozė psoriazę išgydo, bet nuo recidyvų neapsaugoja.

Dieta davė gerų rezultatų psoriatikams su taukuota oda, nutukusiems, o ypač alkoholikams, Grütz siūlo dietą su smarkiai sumažintu kiekiu riebalų, Dörffel pastebėjo teigiamą psoriazei įtaką pritaikius dietą be druskos.

Istambulo dermatologinėje klinikoje 3 psoriatikams buvo rastos cholesterino medžiagos apykaitos sutrikimas kraujuje ir odoje. Atsižvelgiant į naujausių laikų pažiūrą, kad lipoidinių medžiagų sutrikimo priežastis glūdi ne tik kepenyse, bet ir in glandulae suprarenalis, mėginta gydyti psoriazę panaudojant glandulae suprarenalis preparatus (Cortigen) ir skiriant neturtingą kaliu dietą. Kiekvienas iš tų ligonių išgulėjo klinikoje po 8—10 savaičių; per visą tą laiką buvo maitinami negausia kaliu dieta, dukart savaitėj gaudavo cortigen injekcijas. Kadangi ligonių maiste buvo sumažintas Ca, Fe, vitaminas B,

dėl to jiems buvo duodama 3× dienoje po 1 tabl., sudėtą iš cals. phosphor. 0,5 ir ferrum protoxal. à 0,05 ir po 1 injekciją savaitėje Betaxin'o ar Betabion'o. Išorėje oda buvo tepta tiktai 1% salicylvazelinu. Tos terapijos rezultatai visiems 3 pacientams buvo nuostabiai geri.

Kauno Un-to Odos ir Veneros ligų klinikoje psoriazei taikomas toks gydymas: kasdien daromos šiltos vonios ½—1 val. su žaliuoju muilu ir pusiau kietu šepečiu žvynai pašalinami. Toliau, atsižvelgiant į psoriatiko odą, efflorescencijų išvaizdą, lokalizaciją, stadiją ir į anksčiau vartotą terapiją, skiriamas gydymas. Iš vidujinių vaistų duodama pil. asiaticae pradedant 1 pilule, kas 4 dienos pridedama po 1, prieinama iki 10 per dieną ir tokiu pat būdu vėl grįžtama prie vienos. Stacionariniams ligoniams duodama natr. arsenicosi 1% injekcijos subkutaniškai, pradedant 0,3 į dieną, kasdien pridedama po 0,1 iki 1,5 cm^3 ir paskui mažinama tokiu pat būdu iki 0,3.

Buvo mėginta gydyti neosalvarsanu 0,3—0,45—0,6, bet patenkinamų rezultatų negauta. Iš lokaliai veikiančių tepalų daugiausia vartojama sulf. pp. su acid. salicyl. àà 10%, hydr. pp. albi 10%, Dreuw'o tepalas, chryzarobinas 5%—10%, cignolinas 1%, ung. ichtyol su ung. Wilkinson àà, ol. rusci. Kartais pritaikoma autohemoterapija ir kvarco lempa. Rentgeno švitinimai tik lokaliai 2—3 kart. po 1/10—1/5 HED su 8 dienų pertrauka ir ½ mm al filtru. Bucky vartojamas atsižvelgiant į odą ir ligos stadiją, pavyzdžiui, akutinės stadijos metu ekzemotoje odoje, daugiausia 2—3 kart po 200 ir 10 MA, 10 kv, 10 cm atstumo. Akutinės ir subakutinės stadijos metu normalioje odoje 2 švitinimu su 10 dienų pertrauka iki 380 r. Chroninėje stadijoje 2 kart su 10 dienų pertrauka net iki 700 r.

Gydymo laikas ir rezultatai yra labai individualūs. Klinikoj 75 stacionariniai ligoniai išgulėjo viso 1718 dienų. Vidutiniškai kiekvienam tenka po 23 dienas, bet buvo atsitikimų, kai ligonis išgulėjo 169 dienas, kol pasisekė tiek pataisyti, kad jau būtų galima gydytis namie. Taip pat buvo ligonių, kurie po 5—6 dienų tiek pasitaisė, jog žvynai pranyko, naujų neatsirado, infiltracija tiek sumažėjo, jog buvo paskirtas ambulatorinis gydymas.

LITERATŪRA

1. Arzt-Zieler. Handbuch der Haut.- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. I. 1934. Bd. II. 1935. — 2. W. Fritzsche. Kombination von Psoriasis u. Ichthyosis, Leipzig 1932. — 3. Dr. F. Frenzl. Praktické použiti roentgenu v léčeni kožnich chorob. Prakticky lékar č 5. 1938. — Doc. C. K. Incedayi. Zur Frage der Behandlung der Psoriasis mit kaliumarmer Diät und Nebennierenrindenextrakt. Dermatologica. Vol. 80. Aug. 1939. Nr. 2. — 5. J. Jadassohn. Handbuch der Haut- u. Geschlechtskrankheiten. Bd. VII/1. G. Nobl. S. 180. — 6. Prof. G. I. Meščerski. Učebnik po kožnym i veneričeskim bolezniam 1936, pusl. 111. — 7. A. Ch. Müller. Zur Statistik der Psoriasis vulgaris. Leipzig, 1933. — 8. Prof. P. V. Nikolski. Patogenez i lečenie psoriaza, prurigo i ichtioza. Sovietskij vestnik venerologii i dermatologii. 1935, Nr. 5, p. 438. — 9. H. Reichel. Psoriasis bei diätischer Behandlung. Leipzig 1937. — 10. J. Schäffer. Behandlung der Haut- u. Geschlechtskrankheiten. 1937. pusl. 260. —11. Prof. F. Šamberger. Česka Dermatologie 1929. B10. Nr. 1. — 12. Prof. F. Šamberger. Dermatologie čast speciálni Praha. 1923. — 13. Dr. F. Veiel. Die Behandlung der Psoriasis. 1925, Halle a. S. Neue Folge, Heit 7. — 14. Volk und Winter. Lexikon der kosmetischen Praxis. Wien 1936. p. 500 — 15. Uchin. Materialy k izučeniju etiologii češuičatogo lišaja. Trudy zasiedanija Učionogo Sovieta CKVI, 1941. Moskva.

BR. SIDARAVIČIUS

PSORIASIS VULGARIS IN DER DERMATOLOGISCHEN KLINIK DER UNIVERSITÄT KAUNAS

aus d. Dermatologischen Klinik der Univtrsität Vytautas des Grossen zu Kaunas
(Leiter: Prof. Dr. Br. Sidaravičius).

In den Jahren 1931 bis einschliesslich 1938 wurden an der Dermatologischen Poliklinik und Klinik des Universität Kaunas 438 Patienten mit Psoriasis Vulgaris behandelt.

Das Verhältniss von Psoriasis zu den übrigen Dermatosen war 10%.

Von den 438 Patienten entfallen 61,19% auf männliche und 38,81% auf weibliche Individen.

Die beobachteten 125 Recidivfälle betreffen 59,2% männliche und 40,8% weibliche Patienten. Es scheint also im allgemeinen das männliche Geschlecht häufiger von der Affektion befallen zu werden.

Bei Feststellung des Alters der Patienten waren bei den weiblichen die Jahresklassen jünger als bei den männlichen. Von den weiblichen Patienten standen zur Zeit der erstmali-

gen Aufnahme 66,48% im Alter von 15—30 Jahren, von den männlichen 74,7% im Alter von 20—40 Jahren. Für beide Geschlechter ergab sich der Höhepunkt der ersten Behandlung zwischen dem 15. und dem 25. Lebensjahr.

Ein von einzelnen Autoren den Jahreszeiten zugeschriebener Einfluss auf Auftreten, Verlauf und Recidivieren der Psoriasis konnte bei den 438 Patienten nur in vereinzelten Fällen anamnestisch festgestellt werden. Die grösste Durchschnittsziffer der monatlichen Poliklinik- und Klinikaufnahmen entfiel jedes Jahr auf die Zeit vom Februar bis Ende Juni.

Ein Anhalt dafür, dass bestimmte Berufsklassen eine besondere Disposition für Psoriasis Vulgaris haben, konnte nicht gewonnen werden. Die statistischen Zahlen der Poliklinik und Klinik sprechen für ein Überwiegen der praktisch arbeitenden Bevölkerungsschichten.

Die Lokalisation der Psoriasiseffloreszenzen war in allen in der Zusammenstellung erfassten Fällen auf die äussere Haut beschränkt. In keinem der Fälle wurde die Schleimhaut mitergriffen gefunden.

Unter unseren 75 stationären Psoriasispatentia ergab die Anamnese in 6 Fällen Rheumatismus. Ein kausaler Zusammenhang der Psoriasis mit Arthritis rheumatica konnte nicht eruiert werden.

Es wurde in der Klinik auch ein Fall von Psoriasis pustulosa verzeichnet.

Als häufigste Abheilungsform wurde eine restitutio ad integrum beobachtet. Abheilung unter Hinterlassung von Pigmentierungen nur in 1 Fall, dagegen Abheilung unter Hinterlassung pigmentloser Flecke in 3 Fällen.

In den Frage der Ätiologie der Psoriasis herrscht noch grosse Ungewissheit. Der Schlussstein aller Theorien ist das Bestehen einer psoriatischen Diathese in der Haut.

Die Therapie muss zwangsläufig eine rein symptomatische bleiben, solange die Ätiologie nicht geklärt ist. In der Universitätsklinik wurden die am meisten zufriedenstellenden Erfolge mit den altbekannten antipsoriatischen Mitteln z. T. in Kombination mit internen Gaben von Arsen erzielt.

Die Zahl der Psoriasiskranken in Litauen scheint etwas höher zu sein, im Vergleich mit anderen Gebieten Mitteleuropas.

VII.

Iš Vytauto Didžiojo Universiteto Stomatologijos klinikos
(Vedėjas prof. *P. Stančius*) ir Fiziologijos instituto (Vedėjas prof. *Vl. Lašas*)

A ir D vitaminų savitarpio veikimo klausimu*)

GYD. VYT. DAMIJONAITIS

1. PROBLEMA

Mano darbo uždavinys pastudijuoti A ir D-vitaminų savitarpius santykius, stebint jų veikimą į blauzdikaulių ir dentino kalkėjimą ir pabandyti padaryti išvadas apie tų vitaminų veikimo sinergizmą ar antagonizmą, nes literatūroje tuo klausimu randama gana priešingų nuomonių.

Yra nurodymų, jog duodant vienu metu A ir D-vitaminus, jiedu veikia vienas kitą antagonistiškai (T h o e n e s, S t e p p). Taip pat kai kurie autoriai nurodo, kad A - vitamino perteklius. duodamas rachitiniams gyvuliams, rachito laipsnį padidina (T a b o r, D u t c h e r, G u e r r a n t). Kita autorių grupė (M i t o l o, P a p k e) tvirtina priešingai, būtent, kad A - vitamino perteklius rachito nepablogina. Dar kiti autoriai (T h o e n e s) laiko šį klausimą kol kas neišspręstu. Dėl D - hypervitaminozės autoriai taip pat nėra vienodos nuomonės. Vieni (O r b a n, W e i n m a n n) tvirtina, kad D - hypervitaminozės įtakoje atsirandą specifiški kaulų ir dantų pakitimai. Kiti (S e e l, G i o v a n i) tvirtina, esą D - hypervitaminozės įtakoje atsirandą rachitiniai pakitimai, o treti (K a t e r b a n, S e y l e) nėra pastebėję jokių kaulų ir dantų pakitimų.

2. METODIKA

Savo bandymams naudojau jaunas baltas žiurkes. Kiekvienam lizdui panaudotos to paties gimimo žiurkės. Žiurkėms užgimus, jos tris savaites buvo laikomos prie motinos. Nuo motinos atskyrus, dar savaitę laiko gaudavo normalų maistą ir tik

*) V. Damijonaitis 1941-VI-21 d. apgynė šita tema darbą kaip disertaciją, medicinos daktaro laipsniui įgyti. Čia dedama tos disertacijos santrauka.

po to buvo pradedamas bandymas. Vadinasi, visos bandymams naudotos žiurkės bandymo pradžioje buvo ne vyresnės kaip 4 savaičių. Visus bandymams panaudotus lizdus galima suskirstyti į 2 pagrindines grupes: 1-jai grupei, bandymui prasidėjus ir toliau, buvo duodamas normalus maistas, o II-jai grupei, bandymui prasidėjus, buvo duodamas rachitogeninis maistas.

Žiurkių rachitui sukelti yra pasiūlyta daugelis dietų, iš kurių vieną teko pasirinkti. Aš pasirinkau M c C o l l u m dietą 3143 Nr., susidedančią iš:

manų kruopų	33%,
kukuruzos	33%,
kviečių sėlenų	15%,
želatinos	15%,
$CaCO_3$	3%,
NaCl	1% ir
destiliuoto vandens	ad libidum

Kviečių sėlenos turi būti 12 valandų ekstrahuojamos 96° alkoholiu Soxlet'o aparatu. Želatina ištirpinama karštame vandenyje ir karšta užpilama ant sumaišytų likusių sudedamųjų dalių.

Šitą dietą pasirinkau todėl, kad joje greta 120 dalių Ca yra 30 dalių P; vadinasi, čia santykis Ca:P bus kaip 4:1. Lygiai toks šių mineralų santykis būna kraujyje, susirgus gyvuliui rachitu. Tuo tarpu normaliomis sąlygomis kraujyje santykis Ca:P būna kaip 1:1. Tad, kai kurie autoriai (R u d y) mano, kad rachitą greičiau galima sukelti duodant tokį maistą, kuriame šitų mineralų santykis yra 4:1, nekaip duodant maistą, kuriame Ca:P santykis būtų 1:1. R u d y tvirtina, kad esant maiste vienodam Ca ir P kiekiui, žiurkės rachitu suserga labai pamažu ir netaisyklingai. Taip pat C a m p b e l l savo bandymais yra įrodęs, kad Ca:P santykis maiste turi lemiamos reikšmės rachitui sukelti. Šitam autoriui esą pavykę sukelti rachitą net žiurkėms, gaunančioms D-vitaminą, kai jis duodavo joms maistą, kuriame Ca:P santykis buvo kaip 5,5:1; tuo tarpu, su tokiu pat D-vitamino kiekiu, duodant maistą, kuriame Ca:P santykis buvo 3:1, rachito sukelti nepasisekę. Kitų autorių nuomone (Q u e r i d o, D a l s), žiurkių rachitas etiologijos atžvilgiu panašesnis į žmogaus tuo atveju, kai jų maiste Ca:P = 1:1, nekaip

esant Ca:P = 4:1. Tačiau, šitas klausimas dar nėra galutinai išspręstas ir dar ginčijamasi, ar šie mineralai tiek rachito, tiek tetanijos metu pro virškinamąjį traktą iš viso blogai yra rezorbuojami,ar jau rezorbuoti per greitai išskiriami.

Tiek normaliu, tiek rachitogeniniu maistu mintančios žiurkės, anksčiau ar vėliau gaudavo A-vitamino, arba D-vitamino arba abu vitaminus. Kaip A-vitamino preparatą vartojau Vogan „Bayer" , o kaip D-vitamino — Vigantol „Bayer-Merck". A-vitaminas buvo dozuojamas, pasirėmus R u d y nurodymu. Šitas autorius pažymi, jog norint išgydyti kolpokeratoze sergantį gyvulį reikia per 4—5 dienas duoti kas dieną po 5γ β-karotino. Tokį A-provitamino kiekį ir aš pasirinkau kaip vienkartinę dozę, t. y. šitoji dozė sudarė mano bandymuose naudojamo A-vitamino vienetą. Įvairiais atvejais žiurkės gau davo įvairų tokių vienetų kiekį. D-vitamino dozavimas buvo vykdomas taip pat pasirėmus R u d y pateiktais duomenimis. Jis tvirtina, kad norint, jog 50 g sverianti žiurkė išgytų nuo rachito per savaitę laiko, jai reikia duoti 0,02γ kristalinio D-vitamino. Kadangi mano bandymams naudojamos žiurkės tuo metu, kai turėdavo pradėti gauti D vitaminą, beveik visuomet sverdavo 100 g, tai joms nustačiau dvigubą R u d y nurodytą dozę, vadinasi, kaip vienkartinę dozę duodavau 0,04γ kristalinio D-vitamino. Tokiu būdu mano bandymuose naudojamo D-vitamino kiekio vienetas buvo 0,04γ.

Atėjus laikui žiurkes žudyti, prieš pat jų nužudymą arba praėjus ne daugiau kaip ½ val. po nužudymo, buvo daromos jų užpakalinių kojų sąnarių rentgeno nuotraukos. Nuotraukose svarbiausias dėmesys buvo kreipiamas į blauzdikaulių metafizes. Sveikų gyvulių rentgeno nuotraukoje diafizė pasibaigia epifizės kremzlės link aiškiai išreikšta, vienodo tamsumo, nepertrūkstančia metafizės linija. Susirgus gyvuliui rachitu, šitoje linijoje atsiranda pertrūkimų ir prašviesėjimų. Sunkaus rachito atsitikimais ta linija pasidaro visiškai neaiški ir išnyksta, o tarp diafizės ir epifizės pasilieka neaiškios struktūros sluogsnis, kuris rentgeno nuotraukoje duoda bestruktūrinį šešėlį — metafizės plyšį. Rentgenologiniai duomenys buvo vertinami pagal metafizės linijos aiškumą ir metafizės plyšio plotį (S c h u l z). Metafizės plyšio plotis buvo vertinamas taip:

0 — 0,4 mm = rachitas —
0,41 — 0,64 „ = „ (+)
0,65 — 0,99 „ = „ +
1,00 — 1,49 „ = „ + +
1,50 — 1,99 „ = „ + + +
2,00 — 2,50 „ = „ + + + +
Virš 2,50 „ = „ + + + + +

Bandymo metu iš viso padarytos 59 rentgeno nuotraukos.

Žiurkės buvo nužudomos chloroformu. Po to išpreparuotos kaukolės buvo matuojamos. Kaukolės dydžių matavimas buvo atliekamas, prisilaikant šiek tiek modifikuotos Schulz'o schemos.

Buvo matuojama:

1. Didžiausias kaukolės ilgis (nuo nosikaulių galo iki protuberantia occipitalis externa).
2. Didžiausias kaukolės plotis (labiausia į laterales puses atsikišę kaukolės taškai, neskaitant skruosto lankų).
3. Veido skeleto ilgis (nuo nosikaulių galo iki bregma).
4. Kaukolės dėžės ilgis (nuo bregmos iki protuberantia occipitalis externa).

Buvo apskaičiuojama:

5. Ilgio-pločio indeksas = $\frac{\text{kaukolės plotis} \times 100}{\text{kaukolės ilgis}}$
6. Kaukolės dėžės ir veido skeleto ilgių santykis.

Išmatavus kaukuolę, ši buvo fiksuojama 10% formaline, po to dekalcinuojama 10% azoto rūgšties skiediniu.

Mikroskopiniam tyrimui pasirinkau graužiamąjį dantį (kandį) — dens incisivus. Tai padariau todėl, kad žiurkių graužiamasis dantis, visą jų amžių nuolatos augdamas, yra vienas iš jautriausių, o, gal būt, ir pats jautriausias organas, kuriame atsispindi kalkių apykaitos sutrikimai. Šis dantis yra lyg nuolatos besisukąs kimografas, ant kurio tiksliausiai užregistruojami visi šie pakitimai (Schour). Kad galėčiau tiksliai palyginti pakitimus, įvykusius vienų žiurkių dantyse su pakitimais, įvykusiais kitų žiurkių dantyse, turėjau pasirinkti kurią nors vieną danties vietą ir ją stebėti visuose preparatuose. Šitokią vietą pasirinkau išlenktame danties paviršiuje tarp vidurinio ir proksimalinio jo trečdalių. Šitą vietą pasirinkau todėl, kad ją

lengva surasti, nes čia yra riba tarp dekalcinacijos metu ištirpusio ir pasilikusio emalio.

Mikroskopiniams preparatams paruošti buvo naudojama tokia histologinė technika:

Dekalcinuoti praparatai vieną parą buvo plaunami vandenyje, toliau merkiami į 70°, 95°, absoliutų alkoholį ir eterio-alkoholį aa. Kiekviename skiedinyje preparatai buvo laikomi po vieną parą. Po to preparatai buvo užpilami 2%, 4% ir 8% celoidinu. Kiekviename celoidino tirpinyje preparatai buvo laikomi dažniausiai po 2 paras. Išdžiovinus celoidiną, preparatai su reikiamu celoidino kiekiu buvo išpjaunami ir pamerkiami į 70° spiritą. Po to buvo daromi mikroskopiniai pjūviai. Kiekvieno preparato mikroskopinių pjūvių buvo daroma nuo 9 iki 36 pagal reikalą. Pjūvių storis buvo 10μ, 15μ ir 20μ. Dauguma pjūvių buvo 15μ storio. Pjūviai dažyti haemalau-eozin'u arba haematoxylin (Ehrlich) - eozin'u. Nudažyti pjūviai buvo merkiami į 95° alkoholį, karbolio-ksilolą, ksilolą ir užpilami Kanados balzamu. Bandymų metu iš viso padaryti 649 mikroskopiniai preparatai.

3. BANDYMAI

I. lizdas

Bandymo tikslas panagrinėti pakitimus, kurie gaunami gyvuliui kas kartas vis sunkiau susergant rachitu. Bandymui panaudotos 7 to paties lizdo baltos žiurkės. Kai joms sukako 4 savaitės, jos pradėjo gauti rachitogeninį maistą.

Galima sustatyti tokią šito bandymo schemą:

Žiurkė 1 Nr. Nužudyta bandymo pradžioje.

Žiurkė 2 Nr. Rachitogeninis maistas per 15 dienų; po to nužudyta.

Žiurkė 3 Nr. Rachitogeninis maistas per 25 dienas; po to nužudyta.

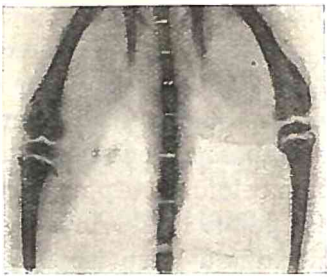
Žiurkė 4 Nr. Rachitogeninis maistas per 35 dienas; po to nužudyta.

Žiurkė 5 Nr. Rachitogeninis maistas per 45 dienas; po to nužudyta.

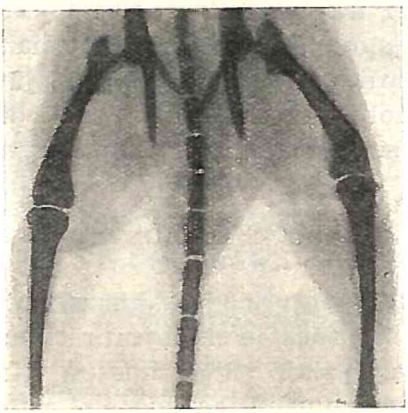
Žiurkė 6 Nr. Rachitogeninis maistas per 55 dienas; po to nužudyta.

Žiurkė 7 Nr. Kontrolinė. Normalus maistas per 55 dienas; po to nužudyta.

Svorių lentelėje matyti, kad rachitinių žiurkių svoriai augo lėčiau už kontrolinės žiurkės svorį.



Pav. 1. Žiurkė Nr. 6.

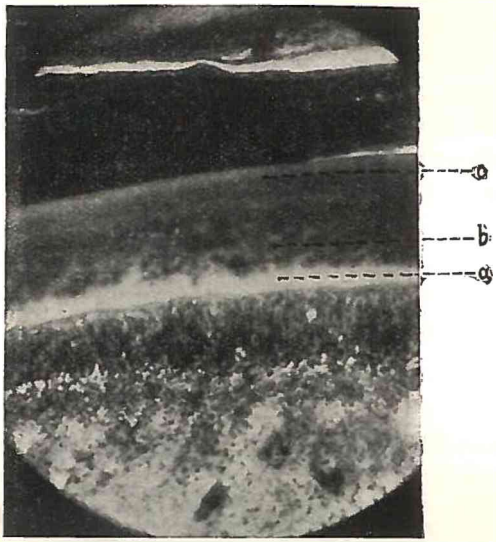


Pav. 2. Žiurkė Nr. 7.

Rentgeno nuotraukose matyti, kad žiurkė 1 Nr. ir 7 Nr. (pav. 2.) buvo sveikos, o likusios žiurkės sirgo rachitu. Tačiau ne visų jų rachitas buvo vienodo sunkumo. Antros žiurkės rachitą galima įvertinti „+" (metafizės plyšio plotis 0,85 mm), trečios taip pat „+" (metafizės plyšio plotis 0,99 mm), ketvirtos — „+ +" (metafizės plyšio plotis 1,04 mm), penktos — taip pat „+ +" (metafizės plyšio plotis 1,20 mm), šeštos (pav. 1.) — rachito laipsnis „+ + +" (metafizės plyšio plotis 1,93 mm).

Kraniometrinių dydžių lentelėje pastebimas laipsniškas ilgio-pločio indeksų mažėjimas, juo žiurkė buvo vyresnė, o tuo pačiu ir juo per ilgesnį laiką ji gavo rachitogeninį maistą. Sep-

tintos (kontrolinės) žiurkės ilgio-pločio indeksas yra pats mažiausias.



Pav. 3. Žiurkė Nr. 6. **a** — predentinas; **b** — sukalkėję rutuliukai (globuli) predentine; **c** — normaliai sukalkėjęs dentinas.

Pav. 4. Žiurkė Nr. 7.

Graužiamųjų dantų mikroskopiniuose preparatuose pastebimi štai šie pakitimai. Pirmos ir septintos (pav. 4.) žiurkės dantys turi visai normalę anatominę struktūrą. Antros ir trečios žiurkės mikroskopiniuose preparatuose yra minimalus nukrypimas nuo normos ta prasme, kad ⅔ dentino nusidažę nehomogeniškai; jame kur-ne-kur matomi rutuliukai-globuli ir neryškūs interglobulariniai tarpai. Ketvirtos ir penktos žiurkės preparatuose yra susidaręs jau kiek sunkesnio rachito vaizdas, nes čia riba tarp predentino ir dentino yra neaiški ir predentine matoma pavienių rutuliukų. Šeštos žiurkės preparatuose (pav. 3.) jau yra sunkaus rachito vaizdas, nes čia predentinas yra platesnis už sukalkėjusį dentiną ir jame yra gausiai išmėtytų rutuliukų.

Išvada: Šitas bandymas duoda aiškų rentgenologinį ir mikroskopinį rachito įvairaus sunkumo vaizdą. Juo ilgiau žiurkė buvo maitinama rachitogeniniu maistu, tuo sunkesnis rachito laipsnis joje pasireiškė.

II. lizdas

Šito bandymo tikslas susidaryti laipsniškai gyjančio rachito vaizdą ir nustatyti, kokiu būdu tas gyjimas pastebimas rentgenologiškai, kraniometriškai ir mikroskopiškai. Bandymui panaudotos 6 žiurkės.

Galima sustatyti tokią šito bandymo schemą:

Žiurkė 1 Nr. Rachitogeninis maistas per 5 savaites.

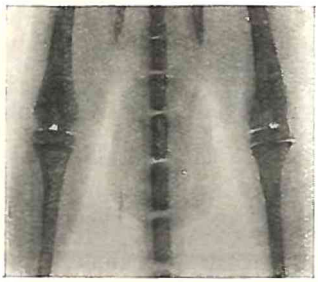
Žiurkė 2 Nr. Rachitogeninis maistas per 5 savaites; po to 0,04γ D-vitamino; vėl rachitogeninis maistas per 1 savaitę.

Žiurkė 3 Nr. Rachitogeninis maistas per 5 savaites; po to 3×0,04γ D-vitamino; po to rachitogeninis maistas per 1 savaitę.

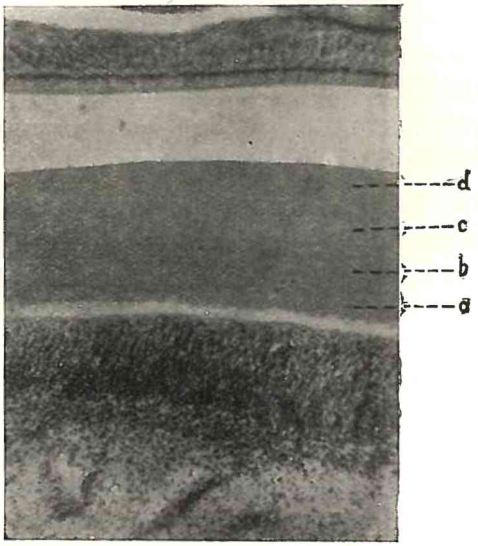
Žiurkė 4 Nr. Rachitogeninis maistas per 5 savaites; po to 5×0,04γ D-vitamino; po to vėl rachitogeninis maistas per 1 savaitę.

Žiurkė 5 Nr. Rachitogeninis maistas per 5 savaites; po to 8×0,04γ D-vitamino; po to vėl rachitogeninis maistas per 1 savaitę.

Žiurkė 6 Nr. Rachitogeninis maistas per 5 savaites; po to 11×0,04γ D-vitamino; po to vėl rachitogeninis maistas per 1 savaitę.



Pav. 5. Žiurkė Nr. 4.



Pav. 6. Žiurkė Nr. 4. **a** — globularinis dentinas, pasigaminęs prieš mirtį; **b** — normalus dentino ruožas; **c** — globularinis dentinas, pasigaminęs prieš vitamino davimą; **d** — normaliai sukalkėjęs dentinas

Iš rentgeno nuotraukų pirmos ir antros žiurkės rachito laipsnį galima įvertinti „+ +" (metafizės plyšio plotis pirmos 1,24 mm, antros 1,04 mm), trečios „+" (metafizės plyšio plotis 0,65 mm); o ketvirtą (pav. 5.), penktą ir šeštą žiurkes, pasirėmus rentgeno nuotraukomis, tektų laikyti sveikomis, nes

jų metafizės linija aiški, o metafizės plyšys neišmatuojamai siauras.

Kraniometrinių dydžių lentelėje matyti, kad ilgio-pločio indeksas daugiau D-vitamino gavusių žiurkių yra mažesnis už mažiau D-vitamino gavusių. Santykis kaukolės dėžės ilgio su veido skeleto ilgiu beveik visų žiurkių vienodas

Mikroskopiniuose pirmos ir antros žiurkės preparatuose yra aiškus rachito vaizdas. Trečios žiurkės preparatuose yra lengvas rachitas. Ketvirtos žiurkės (pav., 6 *a, b, c,)* preparatuose greta predentino yra susidaręs globularinis dentitas, pasigaminęs prieš pat mirtį (t. y. , nustojus duoti D-vitaminą); toliau seka gerai sukalkėjusio dentino ruožas, kuris pasigamino vitamino davimo metu; o dar toliau į periferiją, yra vėl globularinis dentinas, pasigaminęs prieš vitamino davimą. Penktos žiurkės preparatuose yra dar menkesnio rachito pėdsakai. Tą patį galima pasakyti ir apie šeštos žiurkės preparatus; tik čia predentine arčiau kandamojo paviršiaus yra pasigaminęs dentino gabalėlis, neturįs sąsyjo su bendra dentino mase. Arčiau šaknies viršūnės, atitinkamoje predentino vietoje, yra neatsiskyręs ne dentino gabalėlis, bet sukalkėjusių smulkių rutuliukų krūvelė.

I š v a d a: Šito lizdo bandymas parodo, kad rachitu sergančias žiurkes galima daugiau ar mažiau pagydyti, kasdien duodant kartu su rachitogeniniu maistu tam tikrą D-vitamino kiekį. Pasveikimo laipsnis priklauso nuo duoto D-vitamino kiekio. Nustojus duoti D-vitaminą, organizme vėl pradeda atsirasti rachito reiškiniai.

III. l i z d a s

Šio bandymo tikslas nustatyti, ar davimas rachitiniams gyvuliams A-vitamino kartu su D-vitaminu turi kokios nors įtakos rachito gyjimo eigai; jei turi, tai kuria kryptimi pasireiškia toji įtaka. Bandymui buvo panaudotos 5 to paties lizdo žiurkės.

Galima sustatyti tokią šito bandymo schemą:

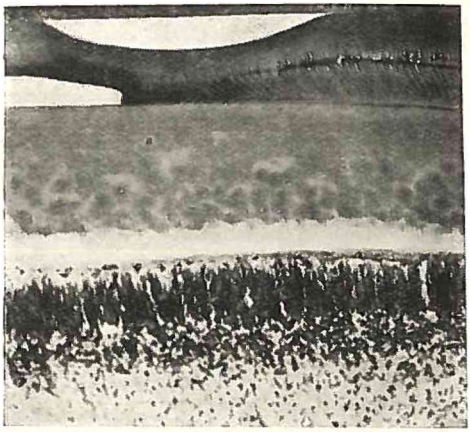
Ž i u r k ė 1 Nr. Rachitogeninis maistas + ol. olivarum.

Ž i u r k ė 2 Nr. Per 3 savaites rachitogeninis maistas; po to (5γ A-vitamino + $0{,}04\gamma$ D-vitamino) $\times$ 6.

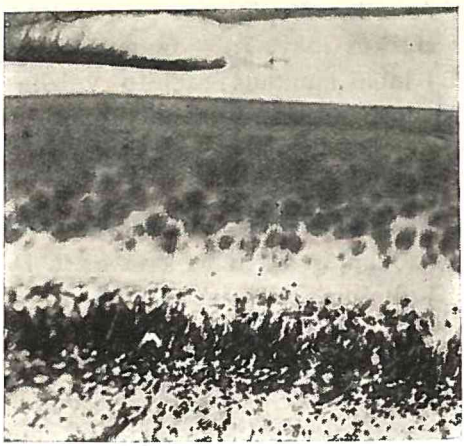
Ž i u r k ė 3 Nr. Per 3 savaites rachitogeninis maistas; po to (10γ A-vitamino + $0{,}04\gamma$ D-vitamino $\times$ 6.

Žiurkė 4 Nr. Per 3 savaites rachitogeninis maistas; po to (0,04γ D-vitamino) × 6.

Žiurkė 5 Nr. Visą laiką normalus maistas.



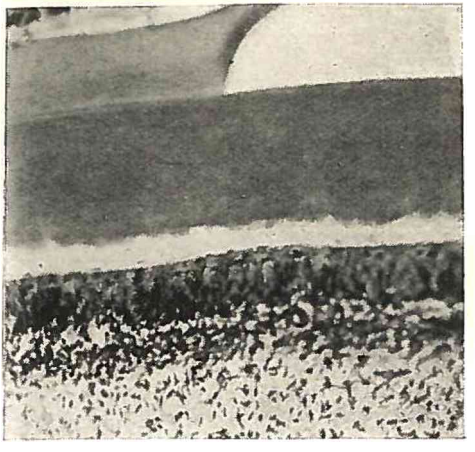
Pav. 7. Žiurkė Nr. 2.



Pav. 8. Žiurkė Nr. 3.

Iš rentgeno nuotraukų pirmos žiurkės rachitą galima įvertinti „+ + + +" (metafizės plyšio plotis 2,11 mm), antros žiur-

kės — „+ + ' (metafizės plyšio plotis 1,20 mm), trečios žiurkės — „+ + + +" (metafizės plyšio plotis 2,20 mm), ketvirtos — „+" (metafizės plyšio plotis 0,80 mm), o penktoji žiurkė yra sveika.



Pav. 9. Žiurkė Nr. 4.

Pirmos žiurkės mikroskopiniuose preparatuose yra sunkaus rachito, antros žiurkės (pav. 7.) — žymiai lengvesnio, trečios žiurkės (pav. 8.) labai sunkaus rachito vaizdas, o ketvirtos žiurkės (pav. 9.) preparatuose yra beveik normali anatominė struktūra su vos žymiais rachito pėdsakais, penktos — yra visiškai normali anatominė struktūra.

Išvada: Šio lizdo bandymas įrodo, kad tam tikras A-vitamino kiekis, duodamas kartu su tam tikru D-vitamino kiekiu, nuslopina D-vitamino veikimą. Tas D-vitamino slopinimas pasireiškia silpniau, jei duodamo A-vitamino kiekis sumažinamas pusiau.

IV. lizdas

Kadangi trečio lizdo bandymui buvo panaudotas, palygintı, mažas žiurkių skaičius, tai norėdamas patikrinti gautų duomenų teisingumą, tą patį bandymą, tik gal truputį modifikuotai, pakartojau su didesniu žiurkių skaičiumi. Bandymui buvo panaudotos 9 to paties lizdo žiurkės.

Šio bandymo schema atrodo taip:

Žiurkė 1 Nr. Rachitogeninis maistas + ol. olivarum.

Žiurkė 2 Nr. ir 3 Nr. Per 4 savaites rachitogeninis maistas, po to (5γ A-vitamino + 0,04γ D-vitamino) × 8.

Žiurkė 4 Nr., 5 Nr. ir 6 Nr. Per 4 savaites rachitogeninis maistas, po to (10γ A-vitamino + 0,04γ D-vitamino) × 8.

Žiurkė 7 Nr. ir 8 Nr. Per 4 savaitės rachitogeninis maistas, po to (0,04γ D-vitamino) × 8.

Žiurkė 9 Nr. Per visą laiką normalus maistas.

Tiek rentgeno nuotraukos, tiek mikroskopiniai preparatai rodo tokius pat rezultatus kaip trečiame lizde.

Išvada: Šito lizdo bandymas patvirtina išvadą, padarytą pasirėmus III lizdo bandymu, t. y., kad tam tikras A-vitamino kiekis duodamas kartu su tam tikru D-vitamino kiekiu, nuslopina D-vitamino gydomąjį veikimą į rachitą. Duodant per pusę mažesnį A-vitamino kiekį, slopinamasis veikimas pasireiškia silpniau.

V. lizdas

Šio bandymo tikslas patikrinti, ar tam tikras A-vitamino kiekis, duodamas rachitinėms žiurkėms kartu su rachitogeniniu maistu, turi kokios nors įtakos vėliau pravedamam rachito gydymui D-vitamino pagalba.

Bandymui panaudotos 9 to paties lizdo žiurkės.

Galima sustatyti tokią šio bandymo schemą:

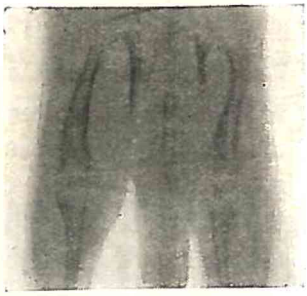
Žiurkė 1 Nr. ir 2 Nr. Per visą laiką rachitogeninis maistas.

Žiurkė 3 Nr. ir 4 Nr. Per 25 dienas rachitogeninis maistas; po to (0,04γ D-vitamino) × 6.

Žiurkė 5 Nr. ir 6 Nr. Per 25 dienas rachitogeninis maistas + 5γ A-vitamino; po to (0,04γ D-vitamino) × 6.

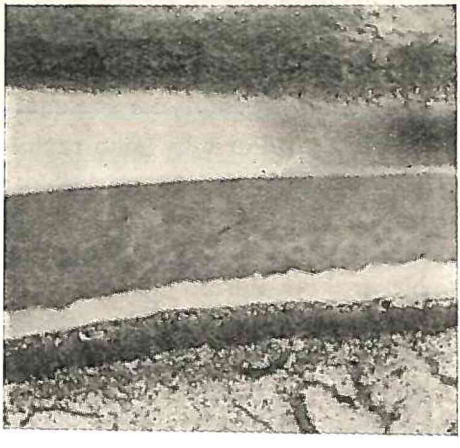
Žiurkė 7 Nr. ir 8 Nr. Per 25 dienas rachitogeninis maistas + 10γ A-vitamino; po to (0,04γ D-vitamino) × 6.

Žiurkė 9 Nr. Per visą laiką normalus maistas.

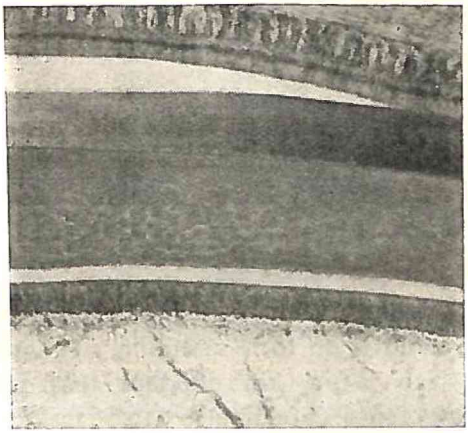


Pav. 10. Žiurkė Nr. 1.

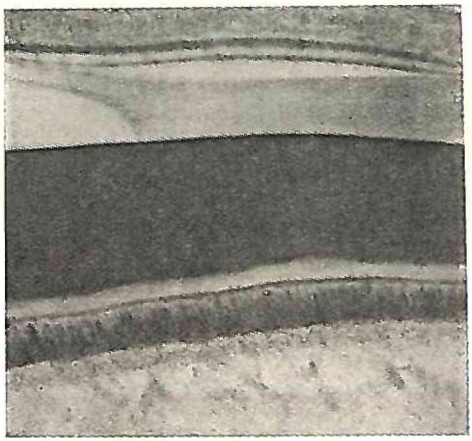
Pav. 11. Žiurkė Nr. 7.



Pav. 12. Žiurkė Nr. 1.



Pav. 13. Žiurkė Nr. 3.



Pav. 14. Žiurkė Nr. 7.

Rentgeno nuotraukose yra toksai vaizdas: Pirmos žiurkės (pav. 10.) rachito laipsnis „+ + + +" (metafizės plyšio plotis 2,18 mm), antros „+++" (metafizės plyšio plotis 1,50 mm), trečios ir ketvirtos „+" (trečios metafizės plyšio plotis 0,82 mm, ketvirtos 0,92 mm), penktos, šeštos, septintos (pav. 11.), aštuntos ir devintos žiurkės rentgeno nuotraukose jokių rachito žymių nėra.

Kraniometrinių dydžių lentelėje matyti, kad didžiausi ilgio — pločio indeksai yra pirmos ir antros žiurkės, o mažiausias devintos žiurkės. Likusių žiurkių indeksai užima vidurį tarp jų.

Pirmos (pav. 12.) ir antros žiurkės mikroskopiniuose preparatuose yra sunkaus rachito vaizdas, trečios (pav. 13.) ir ketvirtos lengvo rachito vaizdas; penktos, šeštos, septintos (pav. 14.), aštuntos ir devintos — jokių rachito pėdsakų nematyt.

Išvada: Duodant kartu su rachitogeniniu maistu tam tikrą A-vitamino kiekį ir po to D-vitaminą, negaunama jokių rachito pėdsakų; tuo tarpu, kai duodant tokį pat D-vitamino kiekį po tiek pat laiko duodamo gryno rachitogeninio maisto, gaunami lengvo rachito simptomai.

VI. lizdas

Šio bandymo tikslas patikrinti, ar kartu su rachitogeniniu maistu duodamas tam tikras A-vitamino kiekis, turi kurios nors įtakos rachito sukėlimui; jei turi, tai kuria prasme. Bandymui panaudotos 7 to paties lizdo žiurkės.

Galima sustatyti tokią šio bandymo schemą:

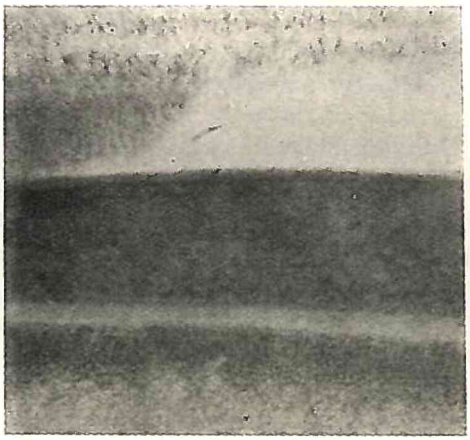
Žiurkė 1 Nr. ir 2 Nr. Per 35 dienas rachitogeninis maistas.

Žiurkė 3 Nr. ir 4 Nr. Per 35 dienas rachitogeninis maistas + 5γ A-vitamino kasdien.

Žiurkė 5 Nr., 6 Nr. ir 7 Nr. Per 35 dienas rachitogeninis maistas + 10γ A-vitamino kasdien.

Pav. 15. Žiurkė Nr. 1

Pav. 16. Žiurkė Nr. 3.

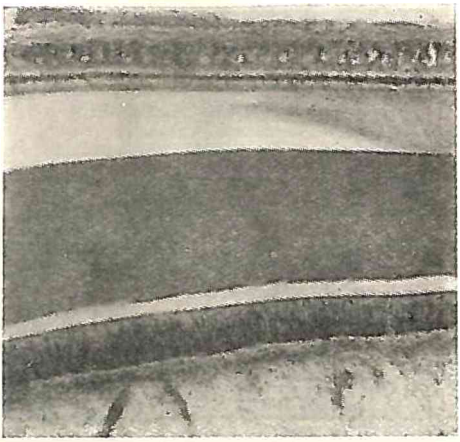


Pav. 17. Žiurkė Nr. 1.

Pirmos (pav. 15.) ir antros žiurkės rentgeno nuotraukose yra sunkaus rachito, kurį galima įvertinti „++++" vaizdas (pirmos metafizės plyšio plotis 2,10 mm, antros 1,86), trečios (pav. 16.), ketvirtos, penktos, šeštos ir septintos žiurkės rentgeno nuotraukose jokių rachito pėdsakų nėra.

Kraniometrinių dydžių lentelėje matyti, kad pirmos ir antros žiurkės ilgio - pločio indeksai yra didesni už visų kitų žiurkių indeksus.

Mikroskopiniuose pirmos (pav. 17.) ir antros žiurkės preparatuose yra sunkaus rachito vaizdas, o trečios (pav. 18), ketvirtos, penktos, šeštos ir septintos —jokių rachito pėdsakų nėra.



Pav. 18. Žiurkė Nr. 3.

Išvada: Duodant žiurkėms kartu su rachitogeniniu maistu tam tikrą A-vitamino kiekį, jos per 35 dienas rachitu nesuserga; tuo tarpu, kai kontrolinės žiurkės, gaunančios tik rachitogeninį maistą, per minėtą laiką suserga sunkia rachito forma. A-vitaminą gaunančios žiurkės rachitu nesuserga nei gaudamos po 5γ, nei po 10γ A-vitamino kas diena, nepaisant to, kad bendras sumaitinto vitamino kiekis siekia 0,35 mg A-vitamino.

VII. lizdas

Šio bandymo tikslas nustatyti, ar įvyksta žiurkių kauluose ir dantyse rentgenologiškai ir mikroskopiškai pastebimi pakitimai nuo D-hypervitaminozės, kai D-vitamino perteklius duodamas per tam tikrą laiką nedidelėms dozėmis; jei įvyksta, tai kurie, ir ar jie gali būti skaitomi A-hypovitaminozės reiškiniais. Bandymui panaudotos 9 žiurkės.

Galima sustatyti tokią šio bandymo schemą:

Žiurkė 1 Nr. Normalus maistas — kontrolinė.
Žiurkė 2 Nr. Normal. maistas + (0,04γ D-vitamino) × 3.
Žiurkė 3 Nr. Normal. maistas + (0,04γ D-vitamino) × 5.
Žiurkė 4 Nr. Normal. maistas + (0,04γ D-vitamino × 8.
Žiurkė 5 Nr. Normal. maistas + (0,04γ D-vitamino) × 11.
Žiurkė 6 Nr. Normal. maistas + (0,04γ D-vitamino) × 15.

Žiurkė 7 Nr. Normal. maistas + (0,04γ D-vitamino) × 18.
Žiurkė 8 Nr. Normal. maistas + (0,04γ D-vitamino) × 21.
Žiurkė 9 Nr. Normal. maistas + (0,04γ D-vitamino) × 24.

Svorių lentelėje matyti, kad visų žiurkių svoris visą laiką gana sparčiai augo, nepaisant sumaitinto D-vitamino kiekio. Jau vien iš to fakto galima padaryti išvadą, kad šio lizdo žiurkėse A-hypovitaminozės reiškinių nėra, nes pačiu pirmuoju A-hypovitaminozės reiškiniu reikia laikyti svorio augimo sustojimą (Helmer, Jansen).

Rentgeno nuotraukose matyti, kad nė viena žiurkė nėra paliesta rachito, taip pat negalima pastebėti kurių nors kitų pakitimų, kuriuos galima būtų laikyti D-hypervitaminozės reiškiniais.

Kraniometrinių dydžių lentelėje pastebimas sistemingas visų dydžių didėjimas, augant žiurkėms, o kartu, žinoma, ir didinant pateikiamo D-vitamino kiekį. Lygiai taip pat pastebimas taisyklingas ilgio — pločio indeksų mažėjimas.

Visų šitų žiurkių mikroskopiniuose graužiamojo danties preparatuose yra visai normali anatominė struktūra; vadinasi, juose nėra nei rachitinių, nei kurių nors kitų pakitimų, kuriuos galima būtų laikyti D-hypervitaminozės reiškiniais.

Išvada: Duodant žiurkėms prie normalaus maisto D-vitamino priedą nedidelėmis dozėmis, negaunama jokių nei rentgenologiškai, nei mikroskopiškai pastebimų pakitimų net ir tada, kai bendras sumaitinto D-vitamino kiekis siekia 0,96γ kristalinio D-vitamino. Taip pat minėtas D-vitamino perteklius nesukelia A-hypovitaminozės reiškinių.

VIII. lizdas

Šio bandymo tikslas nustatyti, ar A-vitamino perteklius duodamas kartu su normaliu maistu sukelia kokius nors hypervitaminozės reiškinius kaule ir dentine, kuriuos galima būtų pastebėti rentgenologiškai ar mikroskopiškai. Bandymui panaudotos 7 to paties lizdo žiurkės.

Šio bandymo schema tokia:

Žiurkė 1 Nr., 2 Nr. ir 3 Nr. Normalus maistas + 5γ A-vitamino per 40 dienų.

Žiurkė 4 Nr., 5 Nr. ir 6 Nr. Normalus maistas + 10γ A-vitamino per 40 dienų.

Žiurkė 7 Nr. Per visą laiką normalus maistas — kontrolinė.

Nei vienos žiurkės rentgeno nuotraukoje nėra jokių rachito žymių; taip pat nėra ir kitokių kaulo pakitimų.

Visų žiurkių kraniometriniai dydžiai ir ilgio — ploćio indeksai yra beveik vienodi.

Visų žiurkių graužiamųjų dantų mikroskopiniuose preparatuose yra normali anatominė struktūra; jokių kalkėjimo sutrikimų negalima pastebėti.

Išvada: Duodant žiurkėms kartu su normaliu maistu kas diena perteklių A-vitamino, kurio bendras sumaitintas kiekis vienu atsitikimu siekia 0,2 mg, o kitu 0,4 mg, negaunami jokie kalkėjimo sutrikimai. Taip pat nepastebima jokio kalkėjimo skirtumo tarp žiurkių, gavusių po 5γ A-vitamino ir žiurkių, gavusių po 10γ A-vitamino kas diena.

4. BENDROS IŠVADOS

Pasirėmęs rentgenologiniais, kraniometriniais ir mikroskopiniais savo bandymo duomenimis, galiu padaryti šitokias išvadas:

1. Negaudami D-vitamino, eksperimentiniai gyvuliai suserga rachitu. Rachito forma yra juo sunkesnė, kuo ilgesnį laiką neduodamas D-vitaminas.

2. Pradėjus duoti D-vitamino rachitiniams gyvuliams, jie pasveiksta; tačiau, D-vitamino teikimą nutraukus, jie vėl suserga rachitu.

3. Duodant rachitiniams gyvuliams kartu su D-vitaminu dar A-vitamino, jie nuo rachito nepasveiksta, jei A-vitamino kiekis yra didesnis, ir dalinai pasveiksta, jei A-vitamino kiekis yra mažesnis. Vadinasi, duodant iš karto A ir D-vitaminus, A-vitaminas veikia antagonistiškai D-vitaminui.

4. A-vitaminas, duodamas su rachitogeniniu maistu, rachito ne tik nepablogina, bet dargi nuo jo apsaugoja. Tokiu būdu šita prasme A-vitamino veikimą galima skaityti kompensuojančiu D-vitamino veikimą į kalkėjimą.

5. Duodant su normaliu maistu D-vitamino perteklių, nepasisekė gauti D-hypervitaminozės simptomų, nepaisant to, kad bendras sumaitinto D-vitamino kiekis siekė 0,96γ. Taip pat duodant šį D-vitamino perteklių, negauta A-hypovitaminozės reiškinių. Tokiu būdu, šia prasme apie A ir D-vitaminų antagonizmą negalima kalbėti.

6. Duodant su normaliu maistu A-vitamino perteklių, nepasisekė gauti rachitinių simptomų, nepaisant to, kad bendras sumaitinto A-vitamino kiekis siekė 0,4 mg. Vadinasi, ir šia prasme apie A ir D-vitaminų antagonizmą negalima kalbėti.

V. DAMIJONAITIS

Zur Frage der gegeseitigen Wirkung des A - und D - Vitamins.

Aus d. Stomatologischen Universitätsklinik (Leiter: Prof. Dr. **P. Stančius**) und d. Physiologischen Institut (Leiter: Prof. Dr. **V. Lašas**) zu Kaunas.

Der Versuch wurde an 8 Würfen weisser Ratten ausgeführt. Als standartisiertes A-Vitamin wurde Vogan (Bayer), als standartisiertes D-Vitamin Vigantol (Bayer — Merck) gebraucht. Es wurde eine röntgenologische, kraniometrische und mikroskopische Untersuchung der Ratten durchgeführt. Zur röntgenologischen Untersuchung wurden Röntgenaufnahmen der Hinterbeine, zur mikroskopischen Untersuchung — Längsschnitte des Rattennagenzahnes angefertigt.

Man konnte zu folgenden Schlussfolgerungen kommen:

1. Bei Verabreichung D-Vitaminloser Kost erkranken die Tiere an Rachitis, und zwar um so schwerer, je länger eine solche Verabreichung dauert.

2. Bei Verabreichung von D-Vitamin an rachitische Tiere, genesen sie. Sobald aber die Verabreichung von Vitamin unterbrochen wird, erkranken sie wieder.

3. Bei gleichzeitiger Verabreichung von A-und D-Vitaminen an rachitische Tiere, genesen die Tiere nicht. Bei Verringerung der A-Vitamingabe um die Hälfte, genesen die Tiere teilweise. Also ist bei gleichzeitiger Verabreichung von A-und D-Vitaminen ein Antagonismus des A-Vitamins gegenüber dem D-Vitamin bemerkbar.

4. Die Verabreichung von A-Vitamin zusammen mit rachitogener Kost erschwert den Erkrankunksgrad nicht; im Gegenteil, sie schützt die Tiere vor der Erkrankung. In diesem Sinne könnte man von einer gewissen Ergänzung zwischen der Wirkung des A-und D-Vitamins sprechen.

5. Bei Verabreichung von D-Vitaminüberschuss mit normaler Kost, ist es nicht gelungen irgend welche Symptome der D-Hypervitaminose zu erhalten, obwohl die gesammte Menge des verabreichten D-Vitamins 0,96γ betrug. Bei dieser D-Vitaminverabreichung ist es auch nicht gelungen irgend welche Symptome von A-Hypovitaminose zu erhalten. Also kann in diesem Sinne vom Antagonismus zwischen A-und D-Vitaminen nicht die Rede sein.

6. Bei Verabreichung von A-Vitaminüberschuss mit normaler Kost ist es nicht gelungen Symptome der Rachitis zu erhalten, obwohl die gesammte Menge des Verabreichten A-Vitamins 0,4 mg betrug. Also kann auch in diesem Sinne vom Antagonismus zwischen A-und D-Vitaminen nicht die Rede sein.

V. D. U. Medicinos Fakulteto leidiniai

1. Dr. *Vl. Lašas.* Fiziologinės chemijos analizams vadovėlis 1923. Rubl. 3,50
2. *Herxheimeris.* Patologinės anatomijos pagrindai. I dalis. Vertė Dr. *J. Mackevičaitė-Lašienė.* 1925. ..... „ 25,—
3. Prof. *J. Karuža.* Odos ligos. 1926. ..... „ 3,—
4. Prof. *J. Bagdonas.* Įvadas į vidaus mediciną. I dalis, 1926. .... „ 3,—
5. Prof. *K. Buinevičius.* Vidaus ligų klinikos vadovėlis. I dal. 1928. „ 4,—
6. Prof. *K. Buinevičius.* Vidaus ligų klinikos vadovėlis. II dal. 1928. „ 9,—
7. Prof. *K. Buinevičius.* Vidaus ligų klinikos vadovėlis. V dal. 1929. „ 8,—
8. *Sobolevas.* Įvadas į patologinės anatomijos diagnostikos kursą. Vertė *K. Oželis.* 1925. ..... „ 1,—
9. Prof. *E. Landau.* Trumpas histologijos technikos vadovėlis. 1930. „ 1,50
10. Medicinos Fakulteto programos ..... „ 6,—
11. Medicinos Fakulteto regulaminas (studijų eigos taisyklės). 1931. „ 1,—
12. Medicinos Fakulteto regulaminas (promocija). 1932. ..... „ 0,75
13. Prof. *Vl. Lašas* ir gyd. *J. Šopauskas.* Fiziologijos praktikos darbai. 1931. ..... „ 5,—
14. Prof. *J. Žilinskas.* Akmens periodo žmogus Žemaitijoje ir Suvalkijoje. 1931. ..... „ 1,50
15. Medicinos Fakulteto Darbai. I tomo 1 knyga. 1933. ..... „ 10,—
16. Medicinos Fakulteto Darbai I tomo 2 knyga. 1933. ..... „ 6,—
17. Medicinos Fakulteto Darbai I tomo 3 knyga. 1934. ..... „ 6,—
18. Prof. dr. med. *Jurgis Karuža.* Paskaitos apie vyrų ir moterų gonorėją ir ulcus molle. 1934. ..... „ 2,—
19. Medicinos Fakulteto Darbai. II tomo 1 knyga. 1934. ..... „ 8,—
20. Medicinos Fakulteto Darbai. II tomo 2 knyga. 1934. ..... „ 9,—
21. Medicinos Fakulteto Darbai. II tomo 3 knyga. 1935. ..... „ 9,—
22. Docentas *J. Blažys.* Įvadas į psichiatriją. 1935. ..... „ 6,50
23. Medicinos Fakulteto Darbai. III tomo 1 knyga. 1935. ..... „ 7,—
24. Medicinos Fakulteto Darbai. III tomo 2 knyga. 1936. ..... „ 12,—
25. Medicinos Fakulteto Darbai. III tomo 3 knyga. 1936. ..... „ 11,—
26. Medicinos Fakulteto Darbai. IV tomas. 1937. ..... „ 20,—
27. Medicinos Fakulteto Darbai. V tomo 1—2 knyga. 1938. .... „ 14,—
28. Medicinos Fakulteto Darbai. V tomo 3 knyga. 1939. ..... „ 6,—
29. Medicinos Fakulteto Darbai. VI tomo 1—2 knyga. 1939. ..... „ 12,—
30. Medicinos Fakulteto Darbai. VI tomo 3 knyga. 1940. ..... „ 8,—
31. *K. Grybauskas* ir *J. Movšovičius.* Lietuvos vaistinių augalų sąrašas
32. *K. Grybauskas.* Farmakognostinė mikroskopija.

ACTA MEDICINAE FACULTATIS VYTAUTI MAGNI
VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETO MEDICINOS FA

Vol. VII Tomas 1941 Fasc. 1 Knyga

TURINYS INDEX

I. Vl. Lašas ir Ip. Gasiūnas. Enterinė sensibilizacija ir natyvinių baltymų rezorbcija 1
Zusammenfassung: Enterale Sensibilisation und Resorbtion von nativem Eiweiss 18

II. Vl. Lašas ir Ip. Gasiūnas. Anafilaksija ir natyvinių baltymų rezorbcija 19
Zusammenfassung: Anaphylaxie und Resorbtion von nativem Eiweiss 35

III. A. Vaškevičiūtė. Kolageninių skaidulų histogenezė gyjančiose žaizdose 37
Zusammenfassung: Über die Histogenese der Kollagenfasern bei Wundheilung, untersucht an Fröschen. 50

IV. Vyt. Damijonaitis. Žiurkių rachito rentgeno diagnostika 51
Zusammenfassung: Die Röntgendiagnostik der Rattenrachitis 70

V. Vl. Lašas ir J. Kuprys. Kiekybinis pusryčių, pietų ir vakarienės maisto medžiagų santykis 73
Zusammenfassung: Über das quantitative Verhältnis der Nährstoffe in den Hauptmahlzeiten 117

VI. Br. Sidaravičius. Psoriasis vulgaris 1931—1938 metų Vytauto Didžiojo Universiteto Odos ir Veneros ligų klinikos ir poliklinikos duomenimis 121
Zusammenfassung: Psoriasis vulgaris in der Dermatologischen Klinik der Universität Kaunas 136

VII. Gyd. Vyt. Damijonaitis. A ir D vitaminų savitarpio veikimo klausimu 139
Zusammenfassung: Zur Frage der gegen seitigen Wirkung des A- und D- Vitamins 159